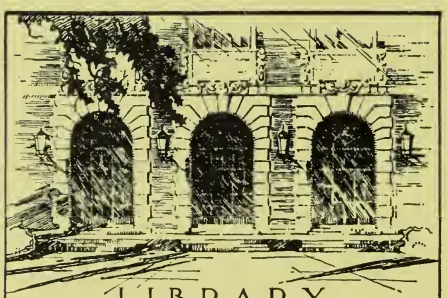

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
619.05
TIJ
v.6

VETERINARY
MEDICINE

Digitized by the Internet Archive
in 2014

https://archive.org/details/tijdschriftvoord6187koni

TIJDSCHRIFT

VOOR

VEEARTSENIJKUNDE EN VEETEELT.

TIJDSCHRIFT

VOOR

VEEARTSENIJKUNDE EN VEETEELT,

UITGEGEVEN DOOR DE

Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland.

ONDER REDACTIE VAN

J. J. HINZE,
Paardenarts 1ste klasse.

ZESDE DEEL.

UTRECHT,
W. F. DANNENFELSER,
1875.

Snelpersdruk van H. C. A. Thieme, te Nijmegen.

19.05
TIJ

TIJDSCHRIFT

VOOR

VEEARTSENIJKUNDE EN VEETEELT,

UITGEGEVEN DOOR DE

Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland.

ONDER REDACTIE VAN:

J. J. HINZE,
Paardenarts 1ste klasse.

ZESDE DEEL.

1e Aflevering.

UTRECHT,
W. F. DANNENFELSER.
1875.

619.05
TIJ
v.6

INHOUD VAN HET ZESDE DEEL.

Veeartsenijkunde.

Bladz

Fractuur van het pijpbeen van het regter voorbeen bij een kalf. Door P. J. VERMAST 1
Een vreemd voorwerp in den mond bij een paard. Door denzelfde 3
Schimmelvergiftiging of stalmiasma? bij paarden. Door K. J. F. LAMÉRIS 4
Eenige beschouwingen over de kalverziekte. Door J. J. HINZE. 11
Over de thermometrie bij onze huisdieren. Door denzelfde. . 81
Over den invloed van bloedsonttrekkingen op het dierlijk lichaam. Door denzelfde 99
Over de waarde van de deriveerende geneesmethode. Door denzelfde 101
Over de tuberkulosis in het algemeen en de parelziekte van het rund in het bijzonder. Door denzelfde 106
Het overbrengen van den kwaden droes en worm van de paarden op andere dieren en den mensch. Door C. M. MAZURE. 193
Proeven genomen met het invoeren van groote hoeveelheden water in het darmkanaal der huisdieren. Door J. J. HINZE. 203
De aspirator van Dieulafoy. Door A. A. DE MAN. 212

Geneesmiddelleer.

Apomorphine. Door J. J. HINZE 29, 145
Over het salicylzuur. (*Ingezonden*) 129
Over parenchymateuse injecties van carbolzuur. (*Ingezonden*). 229

Bladz.

Nog eene bijdrage tot de werking van apomorphine. Door J. J. Hinze 236

Verloskunde.

Perforatie der uterus en verscheuring van den rechter band. Door H. J. H. Stempel 239

Doorboring van den bovensten schedewand en den endeldarm en inscheuring van den dam bij een paard. Door E. L. van Mervennée 242

Gemengde berichten.

Overzicht van de nieuwste uitgaven over veeartsenijkunde en aanverwante vakken, door J. J. Hinze 54, 156, 245

Veeartsenijkundige wetten, besluiten enz. 66, 175

Lijst van niet geëxamineerde veeartsen 160

's Rijks veeartsenijschool 170

Benoeming van Dr. Th. H. Mac Gillavry tot hoogleeraar . 170

Eerste steenlegging aan den nieuw gebouwden stal met kliniekzaal enz. Door A. W. H. Wirtz 172

Promotiën van kweekelingen 174

Naamlijst van kweekelingen gedurende het schooljaar $18^{75}/_{76}$. 256

Varia. Door H. J. H. Stempel. 257

Benoemingen van veeartsen 191, 258

Correspondentie 80, 259

Veeartsenijkunde.

Fractuur van het pijpbeen van het regtervoorbeen bij een kalf.

Door P. J. VERMAST,

Rijks en Provinciale veearts te Scherpenisse.

Signalement. Zwartbonte eenjarige vaars.

Anamnese. De landbouwer J. E. te St. Maartensdijk riep op den 23en Junij 1871 mijne hulp in, om een onderzoek in te stellen bij eene vaars, die, zooals hij zeide, onmogelijk het rechtervoorbeen vooruit kon brengen. De oorzaak was hem geheel en al onbekend.

Onderzoek. Al zeer spoedig merkte ik bij het betasten van bedoeld voorbeen, dat ik hier met eene breuk van het pijpbeen te doen had. De richting was schuins en wel van boven en binnen naar beneden en buiten. Er was eene aanmerkelijk heete zwelling aanwezig.

Diagnose. Eene schuinsche breuk van het pijpbeen nagenoeg 8 c.M. onder de voorknie.

Behandeling. Genoemde landbouwer stond mij de behandeling toe. Op dat oogenblik was het niet raadzaam om een vast verband aan te leggen, daar er eene enorme zwelling aanwezig was. — Ik besloot toen om provisioneel een gewoon verband aan te leggen en gaf order om het gezwollen gedeelte zoo veel mogelijk nat te houden met azijn en water, van ieder gelijke deelen. Bij mijne komst des anderen daags was de zwelling veel minder; zoodat ik nu in staat was het been te reponeeren en een gipsverband aan te leg-

gen. Om dit goed te kunnen uitvoeren legde ik het dier op zijne linker zijde en bond de achterbeenen en het linker voorbeen samen. Er werd vervolgens een striktouw om de beide klauwen van het rechter voorbeen gelegd om de reposition te beproeven, die mij, door twee helpers ondersteund, gelukte. Nu legde ik eerst een droog verband aan van de koot tot halverwege den onderarm en daarover het gipsverband, dat een breedte van 6 c.M. had, en van de koot tot aan de helft van den onderarm reikte. Ruim een half uur werd het in deze positie gehouden om het behoorlijk te laten drogen; toen het droog was werden de samengebonden beenen los gemaakt en het dier zeer voorzichtig overeind geholpen, omdat het daar toch poging toe deed. In de eerste week na het aanleggen van het verband ontstond er aan de koot, tengevolge van het stevig aantrekken, eenige zwelling, die echter door koude fomentatiën spoedig verdween. — Nu en dan bezocht ik de patiënte om te zien of het aangelegde verband ook stevig genoeg bleef liggen en of er zich geen andere zwarigheden opdeden. Op het laatst van Augustus daaraan volgende nam ik het verband weg, en tot mijn genoegen merkte ik dat het been hersteld was, d. w. z. dat de beenuiteinden niet alleen aan elkander gegroeid waren, maar dat de stand van het geheele been daarbij ook normaal was.

Vele mijner ambtgenooten zullen wellicht denken, dat het mededeelen van eene fractuur, als deze, weinig beteekent; gaarne stem ik hierin toe, doch de reden waarom ik het in het tijdschrift plaats is deze: heeft eene fractuur bij een rund plaats, dan is de eigenaar allicht genegen om het dier af te maken, daarom vroeg ik al spoedig aan den landbouwer wat hij van plan was met het dier te doen. Ik raadde hem natuurlijk om het aan mijne behandeling toe te vertrouwen, waarin hij dan ook direct toestemde.

Een vreemd voorwerp in den mond bij een paard.

Door P. J. VERMAST,

Rijks en Provinciale veearts te Scherpenisse.

Signalement. Eene bruine stekelharige merrie met breede doorloopende bles en linker witten achtervoet, oud acht jaren.

Anamnese. Op den 7 Julij 1874 werd mijne hulp ingeroepen bij den landbouwer L. B. J. te Tholen, die sinds een paar dagen een paard had, dat sterk kwijlde en niet kon slikken. De klaver, die het zoo gaarne at, liet het liggen, uithoofde het ze noch kauwen, noch slikken kon; het water kwam door zijn neus met het nog in den mond aanwezig zijnde gedeeltelijk gekauwd voedsel. De stank was ondragelijk en bij knijpen aan de keel was het dier zeer gevoelig.

Onderzoek. Bij mijne komst aldaar gaf het geheele voorkomen van het dier mij den indruk dat ik misschien hier wel te doen kon hebben met Angina catarrhalis. Doch daar het reeds avond was, kon ik ook wegens gebrek aan licht den mond niet nauwkeurig onderzoeken. De eigenaar had terecht opgemerkt dat de mond vrij hevig stonk, 't welk in den regel bij die gevallen plaats heeft.

Eerst liet ik het dier wat water voorhouden, om te zien of hij ook wilde drinken, doch te vergeefs het dankte daarvoor.

Ik bracht toen mijne hand in den mond en dadelijk was het opvallend dat de mucosa zeer heet was; het dier toonde ook bij deze manipulatie veel pijn. Ik besloot toen eenvoudig verkoelende middelen in aanwending te brengen en vertrok met het voornemen om den volgenden morgen mij weder naar den patiënt te begeven, ten einde een nauwkeuriger onderzoek in te stellen, dat wellicht een beter resultaat zou opleveren.

Op den morgen van den 8 Julij was, zooals ik gedacht had, de toestand dezelfde. Nu zette ik het dier den mondspiegel in den mond en plaatste het zoodanig, dat het licht in

den mond viel. Ik zag nu op de hoogte van de laatste kiezen iets vreemds zitten, eerst dacht ik dat het de gezwollen vrije rand van het palatum molle was, doch na mijne hand in de mondholte gebracht te hebben, voelde ik op gemelde plaats een hard voorwerp met scherpe verhevenheden, dat vrij vast geklemd zat tusschen de laatste kiezen van de bovenkaak.

Na eenige moeite gelukte het mij het vreemde voorwerp te verwijderen, en het bleek toen dat het een doorntakje was, dat waarschijnlijk in de klavers had gezeten en zoo in den mond was terecht gekomen. Het tandvleesch was op die plaatsen vrij sterk beleedigd en onderscheidene plaatsen van de tong waren geëxepithelieerd door de doorntjes, die zich nog aan het takje bevonden.

Het stokje had een lengte van circa 0,9 decimeter.

Ik liet het paard nu aanstonds wat water voorhouden en het dier begon gretig te drinken, ook nam het dadelijk klaver en begon te kauwen.

Evenwel diende ik het nog de volgende verkoelende wassching voor:

℞ Nitr potassae Unc vi
Solve in
Aq comm Unc xxiv
m. f. Lot.

DS eenige malen daags de mond te wasschen.

Binnen weinige dagen was het dier geheel hersteld.

Schimmelvergiftiging of stalmiasma? bij paarden.

Door K. J. F. LAMERIS,
Veearts te Warffum.

In dit tijdschrift (Vijfde deel, 1ste aflevering) komt de heer C. Mazure Sr. terug op eene door mij in eene vroegere af-

levering beschrevene ziekte onder den naam van Stalmiasma met een vraagteeken.

Hij meent gelijkheid te zien in deze ziekte met eene veelvuldig in Zeeland voorkomende en door hem (in het Repertorium van 1851, 4de jaargang) beschrevene ongesteldheid. Positief wordt door dezen veearts de zaak gelijk gesteld met schimmelvergiftiging; en de bewijzen die door hem in drie punten worden vervat, geven volkomen recht daartoe.

In zijne symptomenbeschrijving spreekt hij van kolijkverschijnselen. Dit is door mij nimmer waargenomen en de vraag komt hier onwillekeurig bij mij op: heeft de heer Mazure nimmer plaatselijke verschijnselen in het darmkanaal aangetroffen? A priori zou men dit in alle gevallen veronderstellen waar sprake is van kolijk na schimmelvergiftiging.

Verder doet collega M. eenige aanmerkingen en vragen over deze zaak, die ik achtereenvolgens zal trachten op te helderen en te beantwoorden.

1o. 't Is waar dat oude, bedompte stallen zeer geschikt zijn om schimmel op het voedsel te doen ontwikkelen; maar in deze provincie, en zonder uitzondering in deze streken, wordt noch stroo van welke afkomst dan ook, noch hooi, noch haver of ander kort voêr in de stallen zelf geborgen en wat meer zegt, de ruif wordt hier in den regel telkens aangevuld met stroo dat denzelfden dag is afgedorscht met vlegel, blok of dorschmachine.

Bij den heer S. Seltsema, bij wien ik in korten tijd van Januari 1874 acht paarden aan bedoelde ziekte zag sterven, werd o. a. haverstroo gevoederd, dat denzelfden dag met eene machine gedorscht was.

2o. 't Is waar dat deze ziekte dikwijls voorkomt bij stroovoedering, maar zooals uit mijne beschrijving blijkt, kwam ze te Utrecht voor bij voedering van hooi, wat ook door andere collega's (met name den heer Billroth in de prov. Friesland) is waargenomen, terwijl in den zomer van 't vorige jaar de ziekte werd gezien door den heer Wight van Bellingewolde onder 't voederen van groenvoeder.

Wat nu 't voorkomen van cryptogamen op het stroo aangaat? Microscopisch heb ik zelf het stroo nimmer onderzocht, maar bij nauwkeurig onderzoek met loupe of 't bloote oog zag ik vaak vlekjes ter grootte van een speldeknop en grooter, alsmede strepen, donkerbruin of zwart van kleur, welke ik voor roestvlekken heb gehouden.

Maar gedurende het laatst verloopen wintersaisoen heb ik op meest alle boerderijen, waar mijne praktijk mij bracht, het stroo zoo nauwkeurig mogelijk nagezien, en heb ik bij geene enkele gelegenheid stroo aangetroffen waar deze roestvlekken niet werden waargenomen, ja, soms vond ik ze veel veelvuldiger en grooter dan dààr, waar de ziekte voorkwam. Slechts in èèn geval en wel bij de Wed. P. Oosting te Uithuizen, waar drie paarden bij mijne komst, den 20sten Januari van dit jaar, de eerste verschijnselen der ziekte vertoonden, vond ik het zomertarwestroo zeer sterk met roestvlekken bezet en wel op alle deelen van den halm, maar vooral op de bladscheeden.

Toen ik in den winter van 1872/73 op eene boerderij te Rottum na 't voederen van roggestroo de ziekte waarnam (3 paarden stierven) heeft de heer J. Ritzema Bos, toenmaals leeraar aan de landbouwschool alhier, op mijn verzoek dit stroo microscopisch onderzocht en heeft deze het sterk bezet gevonden met roggestengelbrand (Urocystis occulta).

In Januari van dit jaar heeft de heer Beijerinck, thans leeraar aan dezelfde inrichting, zich onledig gehouden met het onderzoek van haverstroo van den landbouwer S. Seltsema bovengenoemd; het resultaat van zijne bevinding is als volgt:

De meeste bladen en bladscheeden waren zeer sterk bezet met gewone graanroest (Puccinia graminis). Hier en daar waren op stukjes bladscheden van 1 c.M^2 20 à 30 roestvlekken aanwezig.

Op bijna alle bladen had zich branddauw (Pleospora) gevestigd met tweeërlei sporenvormen, 't welk men vroeger noemde Macrosporium gramineum.

3o. Met het oog op hetgeen hierboven door mij is gezegd, over het bergen van voedsel in deze provincie, kunnen wij dit punt, dunkt mij, gerust ter zijde stellen. Alleen zij nog opgemerkt, dat ik in de laatste twee winters de ziekte slechts bij zeer zacht, schoon weder waarnam, zoodat er noch van vorst noch van dooiweêr sprake was.

4o. Wanneer eene dorschmachine niet in staat is cryptogamen van 't stroo te verwijderen, dan zal eene hakselmachine dit, mijns dunkens, nog minder doen en behalve dat, in de meeste boerderijen, waar ik de ziekte aantrof, werd nimmer haksel gevoederd. Met de tweede opmerking, die de heer Mazure hier doet, met betrekking tot het gaan liggen n.l., kan ik mij evenwel uitstekend vereenigen.

5o. Deze vraag kan ik met ja en neen beantwoorden. In verscheidene gevallen kwamen na de afzondering geen nieuwe zieken, en wel, in 't jaar 1865 bij den heer H. de Vries te Baflo, in 1866 te Warffum bij de Wed. Willemsen, in 1864 bij den heer J. Doornbosch te Andel, en in 1865 bij den heer P. Doornbosch (Rasquert), niettegenstaande er daar geene veranderingen in den leefregel werden voorgeschreven. In latere tijden is door mij evenwel daarin verandering gebracht, zoodat ik niet alleen ander voedsel, maar ook ander drinkwater laat toedienen. En ook dan bleef de ziekte niet staan, maar eischte hare slachtoffers zelfs nog drie weken, en langer, na al deze veranderingen. Hier moet echter vooral niet worden vergeten dat dit ook door mij werd waargenomen dáár waar èn afzondering èn geheele verandering in den leefregel in praktijk werden gebracht. Uit dit alles mag men derhalve geene gevolgtrekking maken, noch ten voordeele van stalmiasma noch van vergiftiging door cryptogamen op 't voedsel.

Ook ik heb mijn paard altijd, en zonder eenige vrees, op stallen gezet waar de ziekte voorkwam, en wel, omdat het mijne vaste overtuiging is, dat het ziektevoortbrengend ferment geruimen tijd op de individu's moet inwerken voordat zich dit door verschijnselen aan ons verraadt.

Is het waar, dat het stroo met zijne aanhangsels hier de eenige zondaar is, dan durf ik dat tijdperk gerust op ten minste 14 dagen bepalen.

6o. Dit punt kunnen wij, na 't geen reeds onder 2o is gezegd, laten rusten, en ik meen hiermede de vragen en opmerkingen van den heer Mazure naar mijn beste weten te hebben toegelicht.

In 't jongst verloopen wintersaisoen zag ik onder de gemeente Uithuizen, en wel op vier stallen, wederom 16 paarden aan deze ziekte sterven. Een paar waarnemingen welke ik toen heb gedaan verdienen hier vermelding.

Reeds waren er op de stal van den heer S. Arkema vier paarden gestorven, terwijl nog twee in zeer bedenkelijken toestand verkeerden, toen men mij in den morgen van den 30 Dec. 1873 riep en meêdeelde, dat er ook eene koe ziek was. Bij dit dier nu merkte ik de volgende verschijnselen op: groote afgevallenheid, vast liggen der huid, regt staan der haren, verminderde temperatuur der extremiteiten. Den vorigen dag had men van dat alles niets opgemerkt, het dier had er welgevoed en gezond uitgezien, terwijl in de melkafscheiding toen ook niet de minste afwijking was waargenomen. Bij mijne komst was deze echter bijna totaal gestremd.

De ademhaling was aanmerkelijk versneld, stootend; vooral de buikspieren werden bij iedere uitademing krampachtig samengetrokken; de percussie gaf over de geheele ribbevlakte, aan beide zijden, een doffen toon en het vesiculair geluid was veel minder duidelijk waar te nemen dan bij gezonde individu's.

Eene geringe versnelling in de pols kon niet worden ontkend, maar voor 't overige nam ik hierin geene afwijking waar. Ook de slijmvliezen deden zich normaal voor. Eèn verschijnsel trad echter bijzonder op den voorgrond en bestond in onvermogen om te kunnen slikken ten gevolge van verlamming der slikorganen. De tong hing uit den mond ter lengte van eenige duimen. Bij 't verder te voorschijn halen van dit orgaan, zoo ook bij speldeprikken werd niet de minste terugtrekkende beweging waargenomen.

De geheele mondholte, tot aan de keel, was met stroo opgepropt, en onder eene smakkende beweging werden nu en dan nog vruchtelooze pogingen gedaan om dit naar binnen te zwelgen. Speeksel en slijm stroomde uit den mond. Het uitzigt was dof, de pupil verwijd.

De wanhopige eigenaar had deze patiënt, bij mijne komst, reeds aan eenen jood verkocht. Deze beloofde mij in tijds te zullen waarschuwen wanneer het dier geslacht zou worden, maar kwam zijne belofte niet na, zoodat ik van de verschijnselen na den dood niets kan zeggen.

Een paar dagen na dezen vertoonde weder eene andere koe dezelfde verschijnselen; terwijl ik nu ook bij een paar pinken, die voor 't overige nog gezond schenen, slikbezwaren opmerkte. — Meende ik reeds bij 't eerste geval analogie van deze ziekte met die der paarden te zien, thans schroomde ik niet de volgende uitspraak te doen: *dezelfde ziekte door dezelfde oorzaak.*

Het rundvee van den heer Arkema werd met hetzelfde stroo gevoederd als zijne paarden, het melkvee ook met dezelfde haver; terwijl aan dit, als ook aan het jongvee, mangelwortelen werd toegediend.

Onmiddellijk werd ander voedsel gegeven, terwijl ik bij de zieken scherpe linimenten op de keelstreek liet inwrijven. Deze laatsten genazen allen binnen de veertien dagen volkomen en er deden zich geene nieuwe gevallen voor.

De stallen voor 't rundvee worden bij den heer A., zooals overal in deze provincie, aangetroffen in hetzelfde gebouw als die voor de paarden; maar niet in hetzelfde lokaal. Ik zag bij dezen eigenaar bovendien nog een veulen aan de ziekte bezwijken dat in eene afzonderlijke schuur op eenigen afstand van de paardenstallen werd geborgen, maar gevoed werd met hetzelfde voedsel als zijne andere paarden. Zou men in dit geval niet gerechtigd zijn de uitspraak *vergiftiging door 't voedsel* te doen? Mijns dunkens ja! En toch het zomertarwestroo waarmeê de dieren op deze boerderij gedurende de drie laatste weken waren gevoederd, deed zich behalve en-

kele stippen en strepen (zie boven) frisch en blank voor, en bovendien moet het navolgende feit hier niet onvermeld blijven.

Eenige weken na het laatste ziektegeval kocht de heer A. een nieuw paard en plaatste dit in zijn stal bij de nog overgeblevene dieren, drie in getal. Er werd nu haverstroo gevoederd dat wel in dezelfde schuur, maar toch op geruimen afstand van het zomertarwestroo geborgen was. Veertien dagen na den aankoop deden zich nu verschijnselen van de ziekte bij dat paard voor. Zijn dit geen feiten die ons het ja daarboven met schuchterheid doen uitspreken? Mag men hier maar vrij uit aannemen dat ook hetzelfde ziekteferment op 't haverstroo aanwezig is geweest?

Een soortgelijk geval heb ik waargenomen bij den heer S. Seltsema te Uithuizen.

En toch collega Mazure! Sinds ik 't eerste artikel over deze ziekte in dit tijdschrift schreef, heb ik steeds met meer wantrouwen het voedsel mijne attentie gewijd. Uw schrijven heeft mij daartoe nog meer aangemoedigd en ik heb hoop dat de tijd niet ver meer af is dat ik positief met u zal zeggen: het ziektevoortbrengend beginsel moet aan, bij of in het voedsel worden gezocht. Ik geloof evenwel niet met den heer M. dat het voedsel aan zijne schadelijke hoedanigheid komt in stal of bergplaats, maar ben meer de meening toegedaan, dat tijdens het te velde staan onzer graansoorten, deze reeds hare schadelijke eigenschappen opdoen. De wetenschap, die zich onledig houdt met de plantenziekten, op welker gebied in de laatste tijden reuzenschreden zijn gedaan, moet hier volgens mijn gevoelen vooral licht verschaffen. 1)

Warffum 1 Oct. 1874.

---

1) Naar aanleiding van bovenstaand opstel noodigt de ondergeteekende de HH. veeartsen uit, hem, door toezending van verdacht hooi, stroo etc., in de gelegenheid te stellen tot een mikroskopisch onderzoek van het voeder. De resultaten die dit onderzoek eventueel oplevert zullen in dit tijdschrift worden medegedeeld. L. J. VAN DER HARST.

Leeraar aan 's Rijks Veeartsenijschool.

Eenige beschouwingen over de kalverziekte (febris puerperalis).

Medegedeeld door J. J. HINZE.
Paardenarts 1e klasse.

In den laatsten tijd is deze ziekte, wier wezen nog weinig bekend is, waarover ten minste de meeningen zeer uiteenloopen, nog al het onderwerp geweest van discussies in verschillende vee-artsenijkundige vereenigingen. Daar natuurlijk van de wijze van beschouwing ook de behandeling afhangt, is zulks ook voor de practici van veel gewicht.

Eene belangrijke discussie is over deze ziekte gevoerd in de vergadering van de »société vétérinaire d'Alsace-Lorraine" den 12^{en} Oct. 1873 te Straatsburg gehouden.

Zundel, die het onderwerp inleidde, meent dat deze ziekte analoog is met de kraamvrouwenkoorts; deze analogie reeds in 1818 door *Viborg* aangenomen, vindt men niet alleen in de verschijnselen, en in de pathologische anatomie, maar ook in de eigenaardigheid, waardoor deze ziekte zich kenmerkt. De bevruchting veroorzaakt bij de vrouwelijke huisdieren (evenals bij de vrouw) aanzienlijke veranderingen in de anatomische en physiologische verhoudingen van de Uterus. Dit orgaan biedt na de verlossing weder bizondere verschijnselen aan; er bestaat n.l. eene als het ware groote wondvlakte, het slijmvlies moet zich weder regenereeren, het orgaan, dat meer dan tienmaal aan omvang heeft toegenomen, moet zich reinigen, de overblijfselen van het product der bevruchting verwijderen.

Deze physiologische werkzaamheid brengt eene geheele verandering in het organisme te weeg, maakt het voor uitwendige (ziekmakende) invloeden zeer gevoelig, voor ziekten gedisponeerd. De bizondere ziekte daarbij optredende, werd in het jaar 1718 door *Strohler* »kraamvrouwenkoorts" bij de vrouw, door de vee-artsen »*kalverziekte*" bij de koe genoemd, door *Favre* terecht »*collapsus du part*" geheeten.

Eenige veeartsenijkundigen zagen in de kalverziekte eene ontsteking; zij hebben evenwel deze ziekte verward met Metritis of metro-peritonitis, ziekten die wel degelijk van de kalverziekte onderscheiden moeten worden. Ware ontsteking vindt men slechts als eene uitzondering bij deze ziekte en is gewoonlijk slechts een gevolg. De ziekte, gegrond op eene bloedvergiftiging, wordt gewoonlijk door eene putride infectie veroorzaakt, haar uitgangspunt hebbende in de geslachtsdeelen, waar de uitvloeiingen hebben opgehouden. De uterus is het ware uitgangspunt van de ziekte; het is waar dat men somwijlen bij de nauwkeurigste waarneming geene merkbare veranderingen kan ontdekken en de ziekte geheel van nerveusen aard schijnt te zijn, doch dit heeft deze ziekte gemeen met elke bloedvergiftiging, waar nu eens geene, dan weder aanmerkelijke veranderingen in bijna alle organen voorkomen.

Zundel geeft vervolgens de verschijnselen op:

De kalverziekte ontstaat somwijlen in de eerste uren na de verlossing, meestal eerst na drie, zeldzaam nà de zes of acht dagen. Zij volgt zoowel nà eene gemakkelijke en spoedige als moeielijke verlossing.

Koortshuivering, eene zekere stijfheid met ziekelijke contracties van de ledematen zijn de eerste teekenen der ziekte. Eetlust ontbreekt, evenzoo het herkauwen, de blik is angstig of wel het dier is onrustig, het verandert bestendig van plaats, beweegt den staart en geeft daardoor teekenen van pijn in de buik aan. Gewoonlijk vindt de veearts dergelijke patiënten reeds liggend, meestal op de rechterzijde, met teruggebogen, tegen den linker borstwand gelegen kop; en niet meer in staat om op te staan; dikwijls vindt hij reeds decubitus aan het borstbeen, zelfs soms op de ribben; de buik is somwijlen pijnlijk.

Er bestaat een hooge graad van zwakte, zelfs torpor; het uiterst slaperige dier biedt volstrekt geen weêrstand aan bewegingen, die men met hem uitvoert; het laat zich als eene levenlooze massa bewegen, steunde het niet, zoo zoude men het voor dood kunnen houden. Deze toestand,

die *Lavre* zoo terecht »collapsus du part" noemde, treedt reeds binnen eenige uren in.

Het oog is altijd mat, droog en in de oogholte teruggetrokken met sterk verwijde pupil; dikwijls kan men den oogappel met den vinger aanraken, zonder dat het dier zich daartegen verzet. De ooren hangen af, het lichaam is koud op het gevoel, vooral de ooren, horens en extremiteiten. De thermometer is slechts bij uitzondering in deze ziekte aangewend en daaromtrent niets vastgesteld.

Terwijl *Schmidt* eene temperatuursvermindering constateerde, heeft *Zundel* in eenige onderzoekingen integendeel eene temperatuursverhooging waargenomen, éénmaal zelfs van bijna 2 graden; overigens heeft *Liebermeister* geconstateerd, dat bij alle doodelijke infectieziekten, pyaemie enz. eene verhooging van de lichaamstemperatuur wordt waargenomen, hoewel het waar is, dat kort voor den dood eene vermindering ontstaat, zelfs beneden de gewone warmtegraad. Het dier laat een dof steunen hooren, dat zich vereenigt met de reutelende ademhalingsgeruischen, het knarst dikwijls op de tanden. De mond is vol speeksel, dat als taai slijm daaruit loopt; de tong is gewoonlijk moeielijk te bewegen, kleverig. De zichtbare mucosa zijn gewoonlijk bleek. Gemeenlijk zijn de geslachtsdeelen gezwollen en meer of minder gevoelig; de vagina droog, de uitvloeiing der lochiën heeft opgehouden; de hals van de uterus is gewoonlijk in dien toestand, waarin hij zich nà de geboorte bevinden moest d. i. zooveel geopend, dat de vinger er in gebracht kan worden. Urine-ontlasting vindt in den regel niet plaats, evenzoo bestaat er eene hardnekkige verstopping; de blaas is overvuld en wanneer men die door drukking ledigt, blijft zij slap en uitgezet.

De overige buiksingewanden zijn eveneens werkeloos, iedere peristaltische beweging zoowel van de pens als van de darmen, heeft opgehouden; steeds bestaat er in meer of mindere mate tympanitis. De melkafscheiding is zeer verminderd, later geheel opgeheven.

De bloedsomloop is steeds versneld, de pols is klein, zeer versneld en onregelmatig, hartslag bonzend, terwijl de ademhaling rustig blijft. Het dier is in den aanvang in het achterstel, later geheel verlamd, ongevoelig niet alleen voor het toeroepen maar ook voor slaan en naaldenprikken.

Somwijlen treden clonische krampen in, vooral bij het naderen van den dood. Eene interessante en veelvuldige complicatie is die met *pneumonie*, welke eenige toegeschreven hebben aan embolies. Anderen beschouwen die als het gevolg van de ingegeven dranken, die bij de algemeene zwakte en het moeielijk slikken, vooral ook in verband met de algemeene ongevoeligheid van het dier, gemakkelijk in de luchtwegen kunnen raken. *Adam* is geneigd, die complicatie toe te schrijven aan de regurgitaties van het dier tijdens de ziekte, en inderdaad ziet men dikwijls bij de zieke dieren voedseldeelen, die uit de pens komen door den mond ontlasten; deze voedseldeelen kunnen gemakkelijk in de luchtwegen komen; de verlamming van zwelgkeel en slokdarm veroorzaken lichtelijk de regurgitaties. Bij de pneumonie neemt men, behalve de versnelde pols, een eigenaardig, zeer pijnlijk hoesten waar. Somwijlen ontstaan metastatische abcessen in verschillende organen. (Pyaemie). In enkele gevallen komen ook gezwellen op de huid voor, die *Viborg* en *Wieners* beschreven hebben, die men (wegens de kleur van hunnen inhoud) voor gezwellen aanzag door Melkmetastase veroorzaakt, doch wel degelijk pus bevatten.

De ziekte verloopt in den regel uiterst snel en eindigt meestal met den dood. Haar gemiddelde duur is 3 dagen, soms treedt de dood reeds na 24 uren in.

Soms is de ziekte weder even zoo snel voorbij, als zij gekomen is, dikwijls nà 24 of 48 uren. Zeer dikwijls nemen de ziekteverschijnselen echter weder toe en het gewone uiteinde is dan de dood. Hoewel het raadzaam zoude zijn, in die gevallen, waar de ziekte reeds lang duurt, de verschijnselen bestendig verergeren, den eigenaar den raad te geven het dier dan te slachten om het vleesch nog te kunnen ge-

bruiken, moet men evenwel niet vergeten, dat het zeer dikwijls gebeurt, dat eene koe, die men den dood nabij waant, toch spoedig beter wordt, terwijl eene, die men voor zeer gering ziek houdt, plotseling kan sterven. De thermometer zou wellicht hier tot maatstaf kunnen dienen; wanneer nà eene verhoogde temperatuur snel eene vermindering ontstaat, dan is dit een zeer ongunstig teeken en zou men den nabijzijnden dood kunnen prognostiseeren.

In de zuidelijker gelegen landen schijnt de ziekte gunstiger te verloopen dan in het noorden; dit blijkt uit de ongunstige prognose welke de engelsche, deensche en duitsche artsen stellen tegenover de veeartsen van het zuiden van Frankrijk. *Hering* heeft geconstateerd, dat de ziekte in den zomer meer voorkomt en ook kwaadaardiger optreedt dan in den winter. *Viborg* nam aan, dat de ziekte het ongunstigst verliep in den herfst en in het voorjaar. De dood treedt meestal in zonder agonie, nà eenige clonische spiercontracties, soms nadat een stinkende doorloop is voorafgegaan. De veeartsen schijnen over het geheel het onderzoek van aan de puerperaalkoorts gestorvene of geslachte dieren verzuimd te hebben.

Het meest vindt men de uterus grooter, hare wanden slap, een weinig verdikt, het slijmvlies rood en geinjiceerd; zeer dikwijls vindt men binnen in de uterus een etterachtig vocht, sterk stinkende, vermengd met bloed, slijm, vezelstoffige bloedklompjes; deze etterige stof bevat somwijlen overblijfselen der eivliezen, wanneer die niet zijn afgegaan. De cotyledonen van de koe zijn zeer groot, donkerrood, sponsachtig; wanneer de ziekte eenigen tijd geduurd heeft vindt men vezelstoffige exudaten in het weefsel der cotyledonen. De varicöse aderen van de uterus bevatten coagula, welke wellicht het uitgangspunt kunnen zijn van de embolies in de het meest veranderde lichaamsdeelen. *Röll* zegt zelfs de phlebitis geconstateerd en in de aderen etter en stukken gestold bloed gevonden te hebben.

Dikwijls bestaat er eene lymphangitis en *Braun* geeft

aan bij de merrie de lymphavaten van de uterus met pus gevuld gevonden te hebben. De trompetten en de eierstokken zijn ook meestal veranderd, men vindt er ontstekingsverschijnselen, zeer dikwijls ook etter. *Boller* zegt, abcessen in de eierstokken ontdekt te hebben. Aan het buikvlies bij de teef en de merrie, zeldzamer bij de koe, waar de doodelijke uitgang sneller plaats heeft, vindt men sereus-etterige exsudaten, reeds door *Gohier* beschreven.

Soms vindt men aan het buikvlies kleine, dikke en harde valsche vliezen, terwijl de buikholte met eene sereus-etterige vloeistof rijkelijk gevuld is, in welk vocht vlokken van gecoaguleerde fibrine drijven. De peritonitis hier bedoeld, is evenwel geene zuivere ontsteking; het is eene infectie, wier hoofdkarakter schijnt te bestaan in het vormen van etter.

Gewoonlijk vindt men niets in de centraalzenuworganen, geene uitstortingen in de hersenen of het ruggemerg, hoewel *Cruzel*, *Festal*, *Hess*, *Allemani* en eenige andere schrijvers daarvan spreken. Soms vindt men etter, metastatische abcessen in de meest verschillende deelen, ten gevolge van etterinfectie.

Steeds zijn de aderen overvuld van zwart, weinig gestold bloed, vooral het poortaderstelsel; over de verandering van het bloed is niets naders bekend.

Eindelijk vindt men bijna altijd de bewijzen van de verlamming der ingewanden; bij koeien is constant de inhoud van de boekmaag uitgedroogd, er bestaat eene verstopping als gevolg van de ziekte; de blaas is uitgezet en slap, ook wanneer die geledigd is.

Zundel voegt er nog bij dat werkelijke gevallen van puerperaalkoorts vooral bij de koe voorkomen, waar men na den dood geene enkele verandering bespeurt. Ten einde de ziekte te verklaren, hebben eenige schrijvers eene ontsteking van de zenuwcentra aangenomen, (*Cruzel*); anderen beschouwen Metro-peritonitis als het uitgangspunt van de ziekte (*Gohier*, *Dieterichs* enz.).

Daar evenwel zeer dikwijls niet de minste verandering,

waar ook, wordt waargenomen, namen *Binz*, *Rychner*, *Köhne*, *Fuchs* e. a. eene verlamming aan van de groote sympatische zenuw, welke later op het ruggemerg overging.

Alleen door eene bloedvergiftiging — infectie — kan men de verschijnselen verklaren, die deze ziekte van haar ontstaan af begeleiden, het spoedige zinken der krachten, de neerslachtigheid, het verlies van bewustzijn enz., dit is ook de meening van *Cauzet*, *Parese*, *Stockfleth* e. a. Men moet zich de zeer verschillende werkingen voorstellen, welke etterinfectie kan veroorzaken, niet alleen afhankelijk van plaats en individu, maar ook van den invloed van dikwijls niet te weeren oorzaken, om te begrijpen hoe die ziekte door éene enkele oorzaak, — etterinfectie — ontstaan kan. Soms werkt de septische oorzaak op het zenuwstelsel, als een der krachtigste alcaloïden; een ander maal veroorzaakt zij braken, doorloop, krampen en meer chronische ziektetoestanden. Een constant verschijnsel wordt gevormd door de bloedstasen in het geheele aderlijke stelsel en door de verandering van het bloed.

In de geneeskunde is geconstateerd, dat de ziektestof nu eens in het organisme zelf wordt voortgebracht, dan weder van buiten wordt ingevoerd.

Het is bekend dat de puerperaalkoorts dikwijls epidemisch is, dat zij bij voorkeur ontstaat en zich onderhoudt in de ziekenhuizen (kraamvrouw-inrichtingen). Volgens *Tarnier* is te Parijs de sterfte daar 17 maal grooter dan in de stad. De ziekte komt overigens voor, zoowel in de paleizen als in de hutten. Noch onzuiverheid, noch slechte woning, noch armoede, noch zorgeloosheid zijn op zich zelve oorzaken dier ziekte. Jonge, krachtige, voor de eerste maal barende vrouwen, wier zwangerschap door niets verhinderd is, wier verlossing goed en door geoefende hand wordt geleid, gaan tijdens de epidemie te gronde.

Deze miasmatische infectie neemt men bij onze huisdieren niet waar; ten minste er bestaan daaromtrent geene door

veeartsen gedane waarnemingen. *Tarnier* zegt wel, dat men eenige epidemieën heeft zien overgaan op huisdieren en wel op honden, bij de in Londen in 1786 en 1788 waargenomene epidemie en in die van 1821 in Edinburg ook op koeien, welke in dien tijd in onderscheidene deelen van Schotland kalfden, en eindelijk gedurende de epidemie van 1835 in Praag op leghennen. Bewijzen, dat die dieren de puerperaalkoorts gehad hebben, ontbreken echter.

De ziekte bij onze huisdieren moet alzoo aan eene in het organismus ontstane oorzaak worden toegeschreven. De ziekte ontstaat zeer dikwijls bij koeien, bij welke de verlossing spoedig en gemakkelijk, zonder eenige hulp, zonder traumatische verwondingen van vagina of uterus heeft plaats gehad. Zij ontstaat verder even zoo goed bij goed gevoede als bij magere koeien, bij die, welke in slecht geventileerde en vochtige stallen staan als bij die, ten opzichte van welke betere hygiënische verhoudingen aanwezig zijn. Men ziet ze bij eerstkalvende, evenzoo goed als bij die, welke meermalen gekalfd hebben. Men kan de kalverziekte ook niet als een gewoon gevolg van het terugblijven der nageboorte beschouwen, want zoo goed als men de ziekte waarneemt bij koeien welker nageboorte geheel verwijderd is, evenzoo goed ziet men omgekeerd, dat bij koeien welker nageboorte slechts door suppuratie verdwijnt, geen kalverziekte ontstaat. Hiermede wordt nu niet bedoeld, dat het achterblijven van de nageboorte niet soms aanleiding kan geven tot de ontwikkeling van de kalverziekte, maar alleen dit, dat zulks niet de gewone oorzaak is. *Prümers* meent evenwel geconstateerd te hebben, dat men ze nooit waarneemt bij dieren met teruggeblevene nageboorte.

De gewone oorzaak der ziekte bij onze huisdieren schijnt te bestaan in een terughouden van de lochiën, zooals reeds door *Schrader* en later door *Stockfleth* is aangegeven. Na de verwijdering der eivliezen, blijven de cotyledonen nog een weinig bloeden, dit bloed gaat met het epithelium van het slijmvlies en met het slijm in den vorm van: »*Lochiën*" weg.

Wanneer die lochiën, door welke oorzaak ook, teruggehouden worden, gaan zij spoedig in ontbinding over, er ontwikkelt zich eene giftstof, door eenige chemisten met den naam van »*Sepsine*" bestempeld, die in het bloed wordt opgenomen vooral door de als het ware wondvlakte van de cotyledonen, die dan een grooter absorbtievermogen bezitten; er ontstaat dus bloedvergiftiging met meer of minder snelle werking, al naar de hoeveelheid geabsorbeerde stof. Omdat bij de koe de gelegenheid tot absorbtie veel grooter is dan bij de overige vrouwelijke dieren ontstaat ook bij haar de puerperaalkoorts het veelvuldigst. De eerste werking van de sepsine is eene locaal narcotische op de uterus, zoodat deze zich niet meer reinigt.

De oorzaken van de terughouding der lochiën zijn talrijk en zeer verschillend.

1e. Door afleiding van den bloedsomloop naar andere deelen. — Wordt eene koe, nà het kalven rijkelijk gevoed, dan wordt het bloed naar de digestie-organen geleid en aan de uterus onttrokken, en nu is juist door waarnemingen bewezen, dat koeien, die men veel korenvoedsel gegeven heeft, het meest door kalverziekte aangetast worden.

Vervolgens worden het meest aangetast die dieren, welke met spoeling gevoed worden, waaraan men eene kunstmatige levenswijze geeft. Ook de kalmérende alcoholische dranken, die men dikwijls na het kalven geeft, zijn somwijlen als oorzaak aan te zien.

De werkzaamheid van de uterus kan evenwel ophouden, zonder dat men eene oorzaak kan aangeven.

Zeer dikwerf ontstaat de kalverziekte nà eene spoedige en gemakkelijk plaats gehad hebbende verlossing. (*Denenburg*). Eene van de veelvuldigste oorzaken schijnt het vatten van koude te zijn; *Rueff* beweert dat de minste tochtlucht kalverziekte kan veroorzaken, dewijl daardoor de uitvloeing der lochiën verhinderd wordt.

Wat de behandeling betreft, men heeft de meest verschillende en tegenovergesteld werkende middelen aanbevolen. Onder den invloed nog van de oude ontstekingstheorie (men zag overal ontsteking) werd de geheele antiphlogistische methode aangewend vooral aderlatingen, waarvan men evenwel teruggekomen is, spoedig ziende dat aderlatingen de dieren, wier krachten reeds gezonken waren, zoo zeer verzwakten. Omslagen van koud water op den kop zijn zeer aanbevolen door *Festal*, *Cruzel* e. a. veeartsen in het zuiden van Frankrijk. *Michel*, *Röll* e. a. raden slijmige middelen met zouten aan om ontlasting en urineloozing te bevorderen, door anderen wordt croton-olie aanbevolen.

Zundel geeft de voorkeur aan *kleine* giften aloë (30 tot 40 gramm voor eene koe) deze schijnen eene stimuleerende werking op de buiksingewanden uit te oefenen, vooral op die welke in het bekken liggen en bepaald op de uterus. Van daar komt hare werking op de geslachtsdrift en zonder twijfel ook op de bewegingen van de uterus, die den terugkeer der lochiën veroorzaken.

De aloë wordt nog aanbevolen door *Damelen*, *Wannowius*, *Goesaets*, *Ellenbrook*. Men moet evenwel voorzichtig zijn en geene diarrhae veroorzaken, waardoor de krachten van het dier zeer zouden lijden; diezelfde voorzichtigheid is noodig bij het gebruik van calomel, crotonolie en tart. emeticus, die door enkele worden aanbevolen.

Daarom verbindt men zeker ook de tart. emeticus met nux vomica?

Door de engelsche veeartsen wordt de ol. therebinthinae aanbevolen in giften van 40, 50—60 gramm in eene infusie van flor. chamomillae of HB. absynth., ook door *Welper*, *Scheler*, *Noquet* e. a. wordt zulks insgelijks aangeprezen. *Zundel* zelf heeft er geene goede resultaten van gehad. Dit geneesmiddel heeft evenwel een groot nadeel, dat het vleesch ongeschikt wordt voor de consumtie. Soms verbindt men dit geneesmiddel nog met verdund zoutzuur of laat dat volgen, wegens de uitstekende werking tegen de chronische

verstopping van de boekmaag. Minder aan te prijzen zijn: campher, aether, valeriaan, arnica, asafoetida en andere zoogenaamd zenuwversterkende middelen. Secale cornutum is geheel nutteloos. — Injecties van tinct. helleboris in het bloed zijn door *Viborg* zeer werkzaam bevonden. *Henry* heeft in eenige gevallen gunstige resultaten van de electriciteit gezien.

De inwendige behandeling moet evenwel ernstig worden ondersteund door eene uitwendige, vooral door het warm houden van het dier om eene krisis door de huid te bevorderen, goede bedekking en wrijving zijn voldoende. Prikkelende inwrijvingen van de huid, vooral in de nierstreek, zullen altijd goed zijn. Soms is ook de waterkuur en het inhullen in natte dekens aangeraden.

Bovendien kan de peristaltische beweging eenigszins bevorderd worden door prikkelende klisteeren van tabak of terpentijnolie.

Nog zijn aanbevolen slijmige inspuitingen in de schede; tannine houdende injecties zouden evenwel te verkiezen zijn, alsmede oplossingen van phenylzuur of overmangaanzure potasch.

Is de nageboorte teruggebleven, dan zal men die trachten te verwijderen, wat niet altijd even gemakkelijk is, en den veearts licht blootstelt aan puisten en andere gezwellen op de armen of wel ernstiger verschijnselen veroorzaakt, die zijn leven in gevaar kunnen brengen.

Eenigen raden aan de door paraplegie aangetaste koeien veelvuldig te melken, omdat zij vreezen dat anders de melkafscheiding zal ophouden, anderen doen dit met het idée de geslachtsorganen daardoor op te wekken, nog anderen omdat zij de ziekte aan eene melkverplaatsing toeschrijven. Het nut van deze manipulatie is niet bewezen.

De veearts moet, wanneer hij dieren aan puerperaalkoorts lijdende onderzocht heeft, steeds vermijden andere dieren te onderzoeken, die kalven moeten of gekalfd hebben om deze niet te besmetten. Dat de verloskundige zelf menigmaal de

drager van de smetstof kan zijn, is in de geneeskunde bekend en door *Spinola* ook bij koeien waargenomen. Ook is het raadzaam de zieken af te zonderen van die dieren, welke zich in vergevorderden tijd van dracht bevinden of wel reeds gekalfd hebben.

Ter voorkoming van de ziekte wordt aanbevolen: goede verpleging gedurende den drachttijd, zuiverheid in de stallen, voldoende ventilatie alsmede het op dieet stellen van de dieren, die bij het begin van de dracht te vet zijn of gulzig vreten. Dit alles is heel goed, maar het is volstrekt niet bewezen, dat daardoor de kalverziekte voorkomen wordt.

Uit de verdere gevolgde discussie deelen wij mede, dat *Gsell* de kraamkoorts van de vrouwen en de kalverziekte der koeien voor twee verschillende ziekten houdt. De eerste is eene vooral in gasthuizen enz. epidemische, specifieke, besmettelijke en wellicht virulente ziekte.

De kalverziekte is niet besmettelijk en volgens zijne meening gelokaliseerd in de spijsverteringsorganen. De hoofdstoring is eene verstopping van de boekmaag, de ontwikkeling van gassen reageert op de zenuwcentra en dan volgt er die slaperige of uitgeputte toestand. Van eene bloedvergiftiging wil hij niet weten, ook gelooft hij dat de absorbtie van de in ontbinding verkeerende stoffen in de uterus bij de koe niet zoo gemakkelijk zal plaats vinden, omdat men daar niet zulke groote adervlechten vindt als bij de vrouw. Eindelijk volgt op eene ziekte door bloedvergiftiging ontstaan, steeds een lang tijdperk van reconvalescentie. Bij de kalverziekte ontbreekt dit geheel, men ziet zelfs zeer ernstig zieke dieren, plotseling weder beter.

Borhauer meent dat nà de verlossing iedere stoornis, zelfs de geringste, b. v. eene eenvoudige indigestie, zeer licht een zeer gevaarlijk karakter kan aannemen, inzonderheid is dit het geval met ontstekingen van de uterus en het buikvlies, die dan buitengewoon intensief zijn en waarbij de dieren in

eenige uren kunnen sterven. Zeer dikwijls wordt evenwel het locale lijden zoozeer door de algemeene verschijnselen gemaskeerd, dat het onmogelijk is het te bepalen. De kalverziekte is daarom geene bepaalde ziekte, maar slechts een complex van verschijnselen, altijd veroorzaakt door eene ontsteking van de uterus zoo wel bij de eigenlijke ontstekings- als bij de zoogenaamd nerveus-paralytische-vorm. Wanneer ook peritonitis daarbij voorkomt, dan is dat slechts secundair.

B. keurt daarom den naam van »kalverziekte" af, daar die volstrekt geene opheldering geeft omtrent den aard of de zitplaats der ziekte, en vindt beter daaraan den naam van metritis te geven (métrite vitulaire ou puèrperale).

De verstopping van de boekmaag is slechts eene complicatie van deze ziekte.

De kalverziekte komt ook bijna uitsluitend voor bij krachtige goed gevoede dieren met neiging tot volbloedigheid en ontstekingsziekten.

Wat de behandeling betreft, beveelt B. dan ook aan sterk aderlaten, purgantia en wel alle 2 uren 100—150 gram sulphas sodae en klisteeren.

Verder moet men trachten de ontbinding van de stoffen in de uterus te voorkomen, door injecties van zwakke soluties van overmangaanzure potasch.

Wat de nerveuse verschijnselen betreft, deze zijn slechts secundair en behoeven geene behandeling. Het is dwaasheid de paralytische toestand door zoogenaamd prikkelende en opwekkende middelen te willen verbeteren, zij is het gevolg van eene organische verandering; het eenige wat wellicht van nut zou kunnen zijn, zijn vesicantia langs den rug. Evenzoo is het zeer doelmatig de buik in warme, drooge dekens te wikkelen.

Zundel wederlegt ten slotte de meeningen der sprekers en merkt op dat hij evenals *Borhauer* in de meeste gevallen eene aandoening van de uterus gevonden heeft, maar dat zulks daarom nog geene ontsteking is; vele hyperaemiën

die men voor ontsteking hield, zijn »*passive congesties*" en dat is ook in het bizonder het geval met de hier bedoelde ziekte. Hij houdt vast aan zijne meening en zegt, dat die alleen de ware richtsnoer kan zijn voor de praktijk.

In de vergadering van de veeartsen van Neu-Vorpommern en Rügen den 11n October 1874 te Eldena gehouden, werd door den Kreisthierarzt *Schmidt* van Rügen eveneens de *kalverziekte* ter sprake gebracht en wel juist omdat door vele duitsche veeartsen deze ziekte voor identisch wordt gehouden met de puerperaal-koorts van de kraamvrouwen.

In de eerste plaats geeft hij een kort overzicht over de laatstgenoemde ziekte die tot het jaar 1874 voor het product van een miasma werd aangezien, toen in gemeld jaar de duitsche arts *Semmelweiss* bewees, dat de puerperaal-koorts van de vrouw alleen ontstaat door resorbtie van septische stoffen van de uterus uitgaande. Langzamerhand zijn er meer en meer bewijzen voor deze meening gekomen en wordt zij thans dan ook vrij algemeen aangenomen.

Men verstaat daarom tegenwoordig onder den naam van *Puerperaal-koorts* alle ziekten der kraamvrouwen, die ten gevolge van septische resorbtie, van de geslachtsdeelen uitgaande, ontstaan, onverschillig of die infectie van het lichaam zelf uitgaat, of wel door de instrumenten of de hand van den verloskundige is overgebracht.

Het putride gift is nog niet voldoende bekend; volgens *Orth* wordt het gevormd door plantaardige of dierlijke parasieten; *Bergmann* in Dorpat meende dat het eene scheikundige stof was en noemde het: *Sepsine*, naar zijne laatste mededeelingen hield hij het voor een secretieproduct van *Bacterium termo*. Het is evenwel gemakkelijk kenbaar aan de eigenaardige reuk, die, zelfs na het zorgvuldigste reinigen, nog geruimen tijd aan de handen blijft hechten. Verder is door experimenten bewezen, dat het in water oplosbaar is en door koken niet vernietigd wordt.

Dit putride gift speelt de hoofdrol bij de kraamvrouwen-

koorts, wordt door versche wonden opgenomen en veroorzaakt dan eene vergiftiging van het lichaam. Oude met granulaties bedekte wonden aan de geslachtsdeelen resorbeeren niet gemakkelijk. Dit intoxicatieproces is niets specifieks, het ontstaat vooral daar, waar zelfstandigheden in ontbinding overgegaan, in de weefsels komen; het is dezelfde toestand, die in de chirurgische klinieken onder de namen van: *phlegmone*, *pyaemie*, *septicaemie* voorkomt. Even als bij het opnemen van lijkengift, blijft de infectieplaats alleen plaatselijk geïrriteerd, er ontstaat eene lokale zweer (in de vagina) vergezeld door eene matige koorts zonder algemeen lijden van het lichaam, of in minder gunstige gevallen treden binnen 24 uren gevaarlijke algemeene verschijnselen in, vooral hevige koorts, die niet in verhouding is met de plaatselijke aandoening, functiestoringen van de meest verschillende organen en in korten tijd den dood.

De pathologisch-anatomische bevinding is dan ook verschillend naar de uitbreiding van de ziekte.

Het lokaal begrensde proces van de infectie veroorzaakt de reeds genoemde puerperaalzweer en vervolgens necrosis van het slijmvlies van de uterus, verder ontstaat daardoor de endometritis, putrescentia uteri en daarmede zeer dikwijls perforatie, vervolgens metritis, peritonitis met fibrineus en etterig exudaat, waarin *Orth* kogelvormige bacteriën ontdekt heeft (als causa proxima) en trombose der lymphavaten.

Bij de algemeene infectie vindt men makroskopisch slechts donker gekleurd, vloeibaar bloed en vele ecchymosen; mikroskopisch echter de beginselen van parenchymateuse ontsteking in de verschillende organen, n. l. fijnkorrelige infiltratie, vettige degeneratie of verval van de cellen. *C. O. Weber*, *Billroth* e. a. hebben experimenteel aangetoond, dat septische stoffen koortsvoortbrengende — *pyrogene* — eigenschappen bezitten en dat zij, in groote mate in het bloed gebracht, overal ontsteking in de organen veroorzaken en wel v. n. in die organen, wier ongestoorde verrichtingen

voor het leven onmisbaar zijn. In de eerste plaats worden de sereuse vliezen aangetast, van daar dikwijls pleuritis, peritonitis, gewrichtsontsteking, met neiging tot ettervorming; verder pneumonie ten gevolge van embolische abcessen; meestal zijn ook lever, nieren, milt en pancreas aangedaan, zeldzamer de hersenvliezen.

Al naar dat een of meerdere dezer verschillende organen voornamelijk zijn aangedaan, moet ook het ziektebeeld natuurlijk zeer verschillen, hetgeen werkelijk dan ook het geval is, terwijl slechts als algemeen verschijnsel koorts aanwezig is. Evenzoo verschilt ook de behandeling.

Wanneer men nu hiermede de »*kalverziekte*" van het rund, wier symptomatologie *Schmidt* als geheel bekend, niet nader beschrijft, vergelijkt, dan is de eerste vraag: nemen wij bij de kalverziekte soortgelijke verschijnselen waar, als de zoo even aangegevene? *Schmidt* meent deze vraag bepaald ontkennend te moeten beantwoorden.

De bij het rund voorkomende symptomen zijn geheel anders; bij elke patiënt ziet men een gelijk ziektebeeld of kan men toch zonder veel moeite de eenheid der verschillende ziektegevallen terugvinden. De verschijnselen zijn blijkbaar het gevolg van ééne hoofdstoring.

Er bestaat wel is waar nog eene groote verwarring over het wezen dier ziekte; men spreekt nog van eenen *waren* en *onwaren*, van eenen ontstekingachtigen en van eenen nerveusen, typheusen vorm; S. heeft in zijne praktijk altijd slechts één vorm, den zoogenaamd paralytischen waargenomen.

Het wezen van de kalverziekte moet gezocht worden in *eene algemeene drukking op de hersenen* door bloedsophooping ten gevolge van eene zeer spoedige geboorte. De verschijnselen die men waarneemt zijn ook zeer goed als het gevolg daarvan te verklaren, zooals de verlamming in het kruis, de onwerkzaamheid van maag en darmen, de comateuse toestand, verlies van bewustzijn, de totale paralyse van den slokdarm enz. Bij hersenapoplexie, bij hersenschuddingen zien wij dergelijke toestanden.

Zooals voldoende bekend is, is de bloedstroom naar de uterus tijdens de drachtigheid enorm vermeerderd, er bestaat eene groote bloedsophooping. De spoedige geboorte — en het is nu juist bij de zeer gunstige en snelverloopende verlossingen, waarbij volstrekt geene hulp noodig is, dat de kalverziekte het meest wordt waargenomen — stoort ook even zoo licht deze circulatie in de uterus; er ontstaat eene plotselinge stasis in de uterusvaten en eene mechanische hyperaemie naar de hersenen. Door de plotselinge overvulling van de achterste aorta en de holle ader, moet n. l. het hart meer bloed stuwen in de minder gevulde voorste aorta en de hersenen komen alzoo onder eene algemeen vermeerderde bloedsdrukking; waarschijnlijk draagt ook het rete mirabile van de herkauwers bij tot versterking van die drukking.

Bij de sectie vond S. ook altijd uitgebreide hyperaemie van de hersenen en hersenvliezen, vaatrupturen en extravasaten, verder sereuse uitstorting in de hersenmassa en eene aanzienlijke hoeveelheid roodachtig, troebel serum in de hersenholten. Aan de uterus en het darmkanaal slechts geringe hyperaemie en overigens geene afwijkingen.

De ontwikkeling, het verloop en de sectieverschijnselen van de kalverziekte komen volkomen overeen met de hier ontworpen theorie over het weren der ziekte; evenzoo spoedig als het gestoorde bewustzijn en de verlamming tot stand komen, even zoo snel keert dikwijls de normale toestand weer terug, zoodra de abnorme hersendrukking iets veranderd is.

S. heeft dan ook steeds naar die zienswijze zijne behandeling ingericht; om de bestaande drukking te bestrijden worde zoo spoedig mogelijk eene aderlating gedaan, terwijl men door het aanwenden van de *sterkste drastica* den bloedstroom naar de ingewanden tracht te bevorderen.

Door het aanwenden van irritantia aan den nek en langs de wervelkolom werd de werking van genoemde middelen ondersteund.

De eenige overeenkomst die volgens *Schmidt* tusschen de puerperaal-koorts van de vrouw en de kalverziekte bestaat, is dat beide zich *bij* en *nà* de verlossing voordoen, doch anders niet; bij de kraamvrouwenkoorts ontstaan alle verschijnselen uit de uterus, bij de *kalverziekte* daarentegen is de oorsprong er van in de *hersenen* te zoeken.

Omtrent eene septische infectie bij de koeien van de uterus uitgaande zijn in de veeartsenijkunde nog geene waarnemingen gedaan. Er zullen nu in Eldena proeven genomen worden om putride stoffen van aan puerperaalkoorts lijdende vrouwen bij koeien over te brengen en het resultaat dezer proeven zal nader worden bekend gemaakt.

Ten slotte zij hier nog vermeld eene voorloopige mededeeling van *Prof. Dr. Carsten Harms* in het »Wochenschrift für thierheilkunde und Viehzucht," November 1874. No. 46.

Carsten Harms vond n. l. bij drie achtereenvolgens gedane secties van aan kalverziekte gestorvene koeien, steeds *lucht* in de kleinere aderen en slagaderen v. n. ook in de bloedvaten van de centraalorganen van het zenuwstelsel.

De kalverziekte (melkkoorts) zou dientengevolge ontstaan door het indringen van dampkringslucht in de bloedvaten en het wezen der ziekte dus als *Aëraemie* moeten worden beschouwd.

Geneesmiddelleer

Medegedeeld door J. J. HINZE.

Paardenarts 1e klasse.

Is er in de genees- en vee-artsenijkunde in vele opzichten eenen grooten vooruitgang te bemerken, niet het minst is dit ook het geval op het gebied van de geneesmiddelleer. Dien vooruitgang hebben wij grootendeels te danken aan de vorderingen in de organische chemie. Tal van nieuwe lichamen worden ontdekt, welke dikwerf, hetzij toevallig, hetzij door proefnemingen onderzocht, uitstekende geneesmiddelen blijken te zijn. Mogen vele dezer nagenoeg dezelfde werking bezitten als reeds bekende, toch bieden zij ons soms weder andere voordeelen aan, die ook niet te verachten zijn. De geneeskunde heeft in de laatste jaren met vele dezer middelen haar voordeel gedaan; ook in de vee-artsenijkunde is men niet achtergebleven en heeft men ook enkele dezer nieuwe stoffen met veel voordeel in toepassing gebracht. Het zal zeker voor vele lezers van dit tijdschrift niet onaangenaam zijn eenige dezer nieuwere geneesmiddelen nader te leeren kennen.

Apomorphine.

$C^{17}H^{17}NO^2$.

De eerste aanduiding omtrent »*Apomorphine*" dateert van het jaar 1845, van *A. L. Arppe*, die in Liebig's Annalen der chemie enz. mededeelt, eene gewichtige verandering van de zwavelzure morphine door behandeling met zwavelzuur te hebben waargenomen. Hoewel *A.* werkelijk zwavelzure

apomorphine had ontdekt, bleef hij evenwel omtrent de constitutie enz. van dit lichaam nog in het onzekere.

In 1848 deelden *Laurent* en *Gehrhardt* in het Journal de chemie et pharmacie mede, dat zij hetzelfde lichaam verkregen hadden als *Arppe*. Zij noemden het »*Sulfomorphid*" en meenden dat het tot de klasse der »Amiden" en »Aniliden" behoorde.

In 1851 werd door *Th. Anderson* door behandeling van Codeïne met zwavelzuur, hetzelfde lichaam verkregen.

Eerst in het jaar 1869 werd door de twee engelsche scheikundigen *Matthiesen* en *Wright* deze stof, die zij verkregen hadden door verhitting van morphine met zoutzuur, nauwkeuriger onderzocht. Eerst zij stelden de constitutie van dit nieuwe alkaloïd vast, dat van Morphine alleen verschilt door verlies van de elementen van water, en gaven het den naam van: apomorphine. — Dit alkaloïd heeft bizondere van die der Morphine verschillende eigenschappen, ook bleek het (toevallig bij de bewerking door M. en W. zelf ondervonden) een braakmiddel te zijn, hetgeen door latere proefnemingen bevestigd werd. Sinds dien tijd is het als geneesmiddel veelvuldig beproefd en als emeticum in de geneeskunde aangewend.

Ook voor de vee-artsenijkunde bleek het bij sommige diersoorten een uitstekend en gemakkelijk aan te wenden geneesmiddel te zijn.

Bereiding.

Apomorphine wordt verkregen (volgens de methode van *M.* en *W.*) door het verhitten van Morphine (Morphinum hydrochloratum) gedurende ongeveer 2 à 3 uren in toegesmolten buizen met eene groote hoeveelheid zoutzuur, ongeveer 10 à 20 maal het gewicht van de morphine, tot op eene hitte van 140 à 150°. Na het openen van de buizen is de morphine grootendeels omgezet in eene oplossing van zoutzure apomorphine. Wanneer men nu bij deze massa

bicarbonas sodae voegt, dan ontstaat er een praecipitaat, dat men met aether of chloroform uittrekt, waardoor de nog onveranderde morphine onopgelost blijft, terwijl de nieuwe basis oplost.

Worden nu bij deze oplossing eenige druppels geconcentreerd zoutzuur gevoegd, dan zetten zich kristallen van zoutzure apomorphine langs de wanden af. De kristallen worden nu spoedig met koud water afgewasschen en door omkristalliseeren gezuiverd.

Dit proces kan alzoo als volgt worden voorgesteld:

$$C^{17}H^{19}NO^3HCl - H^2O. = C^{17}H^{17}NO^2HCl.$$

Zoutzure morphine min water = zoutzure apomorphine.

De vrije basis (apomorphine) kan worden verkregen, door bij de oplossing van zijne zoutzure verbinding dubbel koolzure soda te voegen, als wanneer het zich dan in den vorm van een helder wit niet kristalliseerend praecipitaat afzet, dat evenwel aan de lucht blootgesteld onmiddellijk *groen* wordt. Deze kleursverandering gaat met eene gewichtsvermeerdering gepaard en moet worden toegeschreven aan eene opname van zuurstof (oxydatie). — Dit groen geworden praecipitaat is gedeeltelijk oplosbaar in water, alsmede in alkohol, waaraan het eene schoone smaragdgroene kleur geeft; met aether geeft het eene schoone roodpurpere oplossing en met chloroform eene violette.

Dr. G. Nadler heeft later de methode van Arppe weder beproefd door morphine of een zijner zouten te behandelen met verdund zwavelzuur. — Bij eene hitte van 150° kleurt zich het mengsel bruin en ontstaat na afkoeling in water een wit praecipitaat het *Sulfo-morphid*, waaruit de »apomorphine" door verdeeling en afwasschen in water, behandeling met dubbelkoolzure soda en eindelijk door uittrekken met aether kan worden verkregen.

Door behandeling van deze aetherische oplossing met een weinig zoutzuur ontstond ook zoutzure apomorphine.

Ook door behandeling van morphine met chloorzink wordt aan het eerstgenoemde alkaloïd water onttrokken en apomorphine verkregen.

Eigenschappen.

In den handel komt het zoutzure apomorphine (apomorphinum hydrochloratum = apomorphin hydrochloride) voor als een grauwachtig wit, amorph, grof poeder, met eene lichte tint in het groene. Voor een zeer klein gedeelte bevat het, alleen onder het mikroskoop zichtbare kleine kristallen. Het lost wel is waar kleurloos in water op, doch de oplossing wordt reeds nà een paar uren smaragdgroen. Wanneer men een weinig van de waterige oplossing op een glas onder het mikroskoop laat verdampen, dan ontstaan er kleine bundeltjes kleurlooze kristallen, die binnen weinige minuten groen worden.

Ook in alkohol is dit apomorphine zout gemakkelijk oplosbaar. — Een groot nadeel van dit middel is alzoo dat het weinig constant is en snel ontleed wordt; wordt eene oplossing lang bewaard en de flesch waarin die bevat is, veelvuldig geopend, dan wordt zij steeds donkerder bruingroen en eindelijk bijna zwart en ook minder werkzaam.

Om deze ontleding te vermijden heeft *Blaser* (Apoth. Zeitung 1872) talrijke oplossingsmiddelen beproefd, evenwel zonder gevolg, totdat hij eindelijk de syr. simplex gebruikte, waarin de apomorphine helder oploste. Deze oplossing blijft aan de lucht blootgesteld langer goed dan eene waterige en kon, zonder dat de werking verminderde, weken lang bewaard worden. — De hoofdvoorwaarden om eene goede apomorphineoplossing te behouden, zijn eene zekere concentratie en afsluiting van lucht.

Blaser geeft als het beste aan b. v. 1 centigr. apomorphine op te lossen in 4 gram water, deze oplossing in cylindrische glaasjes te doen, welke zoodanig gesloten worden, dat zich tusschen de oplossing en de kurk geene luchtblaasjes bevinden. De oplossing in syr. simplex kan volkomen gelijk gesteld worden met die in olie of glycerine en kan evenzoo goed voor subcutane injecties gebezigd worden. Oplossingen

van 1 : 50 houden zich lang goed; verdunde oplossingen gaan evenwel spoedig in bederf over.

In den beginne werd alleen uit Engeland (van: *Macferlan*) een vrij goed praeparaat verkregen, tegenwoordig zijn ook de praeparaten van andere fabrieken even goed. — De prijs van dit middel is nog al hoog, doch de benoodigde dosis is zeer klein.

Reacties op apomorphine.

Apomorphine onderscheidt zich van morphine door hare oplosbaarheid in veel, vooral koolzuur houdend water en de gemakkelijke oplosbaarheid in alkohol, aether en chloroform.

Oplossingen van het zoutzure apomorphine worden door bijtende alkaliën wit gepraecipiteerd, welk praecipitaat bij overvloed van die alkaliën weder oplost, eerst groen en dan spoedig zwart wordt.

IJzerchloride veroorzaakt in genoemde oplossing eene donkere amethystkleur. Salpeterzuur veroorzaakt eene intensief roode kleur, die na lang verwarmen eerst bleeker wordt. Andere geconcentreerde minerale zuren geven een groen of groenbruin vlokkig neêrslag, dat in overvloed of bij warmte weder oplost. Salpeterzuur zilver wordt spoedig gereduceerd.

Behalve deze zijn nog later door *M. Quehl* en *H. Köhler* in de N. Jahrbücher der Pharmac. 1872, de volgende reacties opgegeven:

1. Rhodankalium veroorzaakt een wit kaasachtig voluminеus neêrslag, dat in de hitte weder oplost.
2. Met ferrocyankalium wordt de oplossing van apomorphine (zoutzure apomorphine) roodgeel fijn flokkig, welke vlokken bij koken zich samenpakken en groen worden.
3. Door ferridcyankalium ontstaat een wit praecipitaat, later violetzwart.
4. Tannine vormt een geelgroen, in de kookhitte onoplosbaar praecipitaat.
5. Goudchloride geeft een schoon purperrood neêrslag.

6. Pikrinzuur veroorzaakt, zelfs bij groote verdunning een citroengeel volumineus praecipitaat, dat bij de kookhitte weder oplost.
7. Kopersulphaat veroorzaakt eene witblauwe troebelheid, bij koken groen wordend.
8. Jodkalium geeft een bloedrood neêrslag, dat bij koken weder verdwijnt.
9. Zinkchloruur geeft een wit, bij de kookhitte oplosbaar praecipitaat.
10. Zinkacetaat veroorzaakt een zeer licht neêrslag, dat bij het koken dadelijk weêr verdwijnt.
11. Loodazijn en arsenigzuur veroorzaken eene groene troebelheid.
12. Azijnzure baryt geeft een lichtwitte troebelheid, nà lang staan evenwel een groen neêrslag.

Ook worden eiwitoplossingen door eene oplossing van apomorphine rijkelijk gepraecipiteerd.

Werking en gebruik bij den mensch.

Zooals reeds door *M.* en *W.* bij de bewerking toevallig was ondervonden, bleek bij proefnemingen, dat apomorphine steeds braken veroorzaakte en wel subcutaan aangewend, zoowel als op andere wijzen in het lichaam gebracht. De eerste en de beste onderzoekingen omtrent de physiologische werking van dit middel werden gedaan door *Dr. Vincent Siebert*, neêrgelegd in het Archiv für Heilkunde 1871. Verder zijn zeer interessant die van *Dr. Franz Riegel* en *Rud. Böhm* in Würzburg (Archiv. für klinische Medicin 1871) die met de eerste volkomen overeenstemmen, alsmede die van *Dr. M. Quehl* in Halle. (Schmidt's Jahrbücher 1872).

Het bleek zelfs zeer vele voordeelen te hebben boven andere braakmiddelen, als: tart. emetic., ipecacuanha enz., die wel eens nadeelige bijwerkingen veroorzaken, wat met apomorphine niet het geval was.

Verder biedt de wijze van aanwending n. l. in den vorm

van subcutane injecties, zeer vele voordeelen aan in de kinderpraktijk, alsmede zeer dikwijls bij volwassenen b. v. bij vergiftigingen, toestanden van sopor en bewusteloosheid.

In den regel openbaart apomorphine in betrekkelijk korten tijd en somwijlen zelfs zonder voorafgaande verschijnselen (nà 4, tot hoogstens 16 minuten) zijne specifieke werking, terwijl nà een of meermalen braken dadelijk weder een gevoel van welzijn ontstaat. Het darmkanaal dat dikwerf door andere emetica wordt aangetast, wordt (afgezien van de eigenlijke braakacte) door dit middel geheel intact gelaten, er ontstaan geene maagpijnen, diarrhoeën of soortgelijke verschijnselen.

De dosis behoeft slechts zeer gering te zijn, afwisselende van 3 milligr.—1 centigr., terwijl er slechts hoogst zelden eene plaatselijke irritatie of ander lastig verschijnsel aan de injectieplaats ontstaat.

In Duitschland wordt het dan ook juist om de voordeelen, die het boven andere braakmiddelen heeft, door vele artsen gebruikt.

Dr. Köhler prijst het als het zekerste braakmiddel aan en geeft de volgende giften aan: bij subcutane injecties 6—7 milligr.; per os 12—18 centigr.; per anum 18—36 centigr. Bij groote giften blijft de werking uit.

Dr. Alex Mörz beveelt het ten sterkste aan in de kinderpraktijk bij croup en diphterie, bij volwassenen bij vergiftigingen en in al die gevallen waar een emeticum aangewezen is en tart. emeticus wegens te vreezen collapsus niet te gebruiken is.

Giften minder dan 6 milligr. keurt *Mörz* af, omdat hierbij dikwijls alleen het lang gerekte prodomalstadium te voorschijn komt.

Dr. Löb in Worms geeft 8 milligr. aan als de beste gift (subcutaan) voor volwassenen.

Een paar minuten nà de injectie ontstaat een licht gevoel van hitte, duizeligheid en eene eenigszins apatische stemming, bleekheid van het gezicht, een weinig vermeerderde speeksel-

secretie en dan plotseling braken, dat zich somwijlen eenige malen herhaalt.

Apomorphine in de vee-artsenijkunde.

Uit het boven medegedeelde blijkt dat dit middel ook in de vee-artsenijkunde alle aandacht verdient. *Prof. Bollinger* en *Prof. Weiss* hebben dan ook reeds in 1872 proeven aan honden genomen, waaruit bleek, dat reeds eene subcutane injectie van $^1/_{10}$ milligram voldoende was om braken te weeg te brengen. Bij eenen kleinen hond veroorzaakte eene injectie van 2 milligr. nà 2 minuten reeds rijkelijk braken. Bij een grooten hond veroorzaakten 3 centigr. geïnjiceerd reeds na $^1/_2$ minuut braken, terwijl hij spoedig daarna volkomen wel was. (Wochenschrift für thierheilkunde und Viehzucht v. Th. Adam 1873. No. 14.)

Uitgebreide onderzoekingen omtrent de werking van dit middel bij de verschillende huisdieren zijn gedaan door *Prof. Feser* en medegedeeld in het Zeitschrift für praktische vétérinair-wissenschaften, red. Dr. H. Pütz. 1873, 74 en 75.

Wij zullen die hier grootendeels laten volgen.

De physiologische werking van apomorphine verschilt zeer naar diersoort, individualiteit en grootte van gift. Deze laatste hangt vooral weder af van de wijze van aanwending en van den aard van de soms door ziekten veranderde anatomische structuur en de daarmede in verband staande verrichtingen.

Het best en het uitvoerigst is de werking bestudeerd bij honden.

A. Werking bij honden.

Wanneer men honden, naar hunne grootte $^1/_{10}$—10 milligr. van eene waterige oplossing onder de huid spuit, dan ontstaat zonder eenige voorafgaande verschijnselen na

2—20 minuten, in den regel na 3—5 minuten, plotseling braken, welk braken zich soms verscheidene malen herhaalt.

Bij een kleinen, jongen hond ontstond nà eene injectie van $^1/_{10}$ millig. het braken eerst nà 24 minuten, maar toen ook 16 maal in 26 minuten. In den regel veroorzaken de kleinste giften een zeer lang prodomalstadium, de dieren spannen zich meer in tot braken en braken dan ook meerdere malen dan wanneer dadelijk grootere giften gegeven worden, die sneller en zekerder doen braken, terwijl dit zich zeldzamer herhaalt.

De grootte van de gift is niet alleen afhankelijk van de grootte van den hond, maar ook van de individualiteit en van den ziektetoestand.

Zoo hadden honden lijdende aan hondenziekte eene dubbel groote gift noodig dan even groote, doch gezonde honden. Honden, met ziekelijke toestanden, waarbij eene aandoening van de longmaagzenuw bestaat, vorderen grootere giften dan gezonde.

In het algemeen kunnen 2 milligr. voor kleine, 5 milligr. voor middelmatig groote en ook zelfs voor groote, als zij gezond zijn, en 10 milligr. voor groote honden (ook voor middelmatig groote wanneer zij aan hondenziekte lijden enz.) als de geschiktste giften worden aangegeven.

Het braken geschiedt gemakkelijk en zeer overvloedig zonder eenige nadeelige bijwerking, zoowel bij volle als ledige maag. De darmbeweging, alsmede ontlasting van faeces worden wel bevorderd, doch er ontstaat geen laxeeren. Bij ledige maag, en bij de gevulde ook op het laatst, wordt in den regel fijn blasig geel gekleurd slijm ontlast, dat aan de lucht spoedig groen wordt. Na $^1/_4$—$^1/_2$ uur is geen spoor meer van de werking aan de dieren te bemerken, zij zijn even vroolijk als vroeger, eten goed enz.

Dat het braken na giften van apomorphine zeer voorbijgaande werkt en het algemeen welzijn weinig stoort, blijkt uit eene mededeeling van *Dr. Quehl*, volgens welke een hond 5 weken lang alle dagen minstens ééns na apomorphinegiften

had gebraakt en nà dien tijd $2^1/_2$ pond aan gewicht had toegenomen. Ook blijkt hieruit, dat het organisme zich niet aan het geneesmiddel gewent, zoodat geene grootere giften bij herhaling noodig zijn.

Hoewel iedere wijze van aanwending braken veroorzaakt, is de subcutane injectie wel het gemakkelijkst en is daarvoor het minste benoodigd. Terwijl voor de subcutane injectie $^1/_2$—5 milligr. voldoende zijn, heeft men per os gemiddeld 8—20, bij aanwending in het rectum 50—100 en op het slijmvlies van mond en tong 10—50 milligr. noodig.

Inwrijvingen van apomorphinezalf op de huid, bij verhindering van het aflikken, veroorzaakten geene werking.

Alle genomene proeven hebben doen zien, dat zeer groote giften, zelfs zulke (tot 2 gram) welke slechts met veel moeite en eerst nà vele injecties, onder de huid gebracht konden worden, niet doodelijk werkten.

Te groote giften mogen evenwel niet als emeticum worden gegeven, want

1e. ontstaat na giften boven de 2 decigram geen braken meer en

2e. treden er (bij kleine honden zelfs reeds nà subcutane aanwending van 20 mgr.) eigenaardige intoxicatieverschijnselen op, die men in de praktijk niet wenscht.

Vergiftigingsverschijnselen.

Bij giften van 20 milligr. tot 1 gram ontstaat nog wel zonder voorafgaande nadeelige verschijnselen, na 3 tot 4 minuten, braken, maar dit herhaalt zich slechts 1 à 2 maal en daarop ontstaan de volgende verschijnselen:

de honden worden zeer schuw, schrikachtig, angstig, luisteren niet naar het toeroepen, zijn onverschillig voor liefkozingen en draven (zooals Siebert reeds beschreven heeft) angstig in snel tempo rond, meestal in volmaakte manégebewegingen, d. i. zij zoeken de grootste wijdte en bewegen zich in cirkels, de overlangsche as van het lichaam in de

peripherie van den kring, bijna altijd naar dezelfde zijde.

Dit aanhoudend draven duurt nog lang nadat het braken heeft opgehouden voort, en zelfs, afhangende van de grootte van de gift, verscheidene uren; soms treden eenige oogenblikken van rust in, wanneer het dier als vermoeid in elkander zakt, angstig en schuw rondziet, terwijl bij de minste beweging of eenige andere aanleiding (b. v. zacht ruischen van den wind) het draven weêr begint. Langzamerhand treden langere tijdperken van rust in, worden zij rustiger, en zijn eindelijk na een paar uren weder geheel vroolijk, zonder het geringste verschijnsel van eene ziekelijke aandoening.

Terwijl *Siebert* aangeeft dat deze vergiftigingsverschijnselen eerst intreden na giften van 60 mgr., vond *Feser* bij eenen 5 kilo zwaren hond 20 mgr. (subcutaan) hiertoe reeds voldoende. Na 3 minuten ontstond tweemaal kort op elkander volgend braken en eerst na 18 minuten deed zich de hevigste opwekking voor; eene kolossale vrees maakte zich van het uiterst schrikachtig gewordene dier, meester. Het dier werd aan een koord gehouden doch beproefde een uur lang, onder voortdurend sterk springen tegen eene deurspleet, om te vluchten. Het is niet te beschrijven, welk eene behendigheid en spierkracht daarbij ontwikkeld werd. Het bewustzijn was volkomen helder, het wist zeer nauwkeurig de plaats waar het ontvluchten kon en zocht die met geweld weder op, wanneer het verwijderd werd. Na $1^1/_2$ uur was de geheele opwekking verdwenen, zonder dat eenige afmatting kon worden waargenomen.

De volgenden dag was het dier weder vroolijk en kreeg nu 60 mgr. subc., na 3 minuten begon het braken, dat binnen 8 minuten nog 5 maal plaats had; eerst nà 13 minuten ontstond de hevigste opwekking, die 3 uren duurde. Nog 3 uren later, toen het dier weder geheel vroolijk en wel was, (denzelfden dag) werden 2 decigr. geïnjiceerd; braken had niet meer plaats, de manégebewegingen begonnen reeds nà 10 minuten en duurden met afwisseling van eenige oogenblikken rust, 4 uren. — Den derden dag werden 5 decigr.

in 10 kub. c. m. water geïnjiceerd, geen braken, de opwekking duurde 6 uren.

Nà deze laatste gift bleef het dier éénen dag treurig en zonder eetlust, at evenwel den volgenden dag weder gretig en bleef volkomen gezond.

Na giften van 2 decigr. ontstaat geen braken meer. Bij het rondloopen bemerkt men dan, dat de dieren met de voorbeenen strompelen en van tijd tot tijd met het achterstel ineenzakken. Bij giften van 5 decigr. tot 1 gram ontstaat zelfs volkomene verlamming. De dieren liggen met uitgespreide beenen op den grond, maken even als bij picrotoxinvergiftigingen zoogenaamde zwembewegingen, die hier moeten beschouwd worden als vruchtelooze pogingen om op te staan; soms gelukt het hun plotseling op te komen en de manégebewegingen voort te zetten, doch spoedig vallen zij weder met het achterstel op den grond, soms ook wel eens vlak op eene zijde liggend, terwijl zij dan bij ieder geritsel den kop angstvallig oprichten en de genoemde bewegingen weder voortzetten.

Giften van 1 gram en hooger veroorzaken dadelijk verlammingsverschijnselen zonder dat schrikachtigheid en het beschreven ronddraven voorafgaat. De dieren liggen dan geheel verlamd, alleen bestaan er aanhoudende convulsive bewegingen met den kop.

Na aanwending van 2 gram (subcutaan in 31 kub. cm. water) verviel een hond reeds na 3 minuten in eene volkomene narcose, die 2 uren duurde, waarbij de lichaamstemperatuur van 39° tot 35,4° C daalde. Eerst toen het dier opstond, begonnen de bewegingen, afgewisseld met tijdelijk in elkander zakken van het achterstel. Dit duurde 12 uren. 18 uren na de injectie was de hond weder rustig, kwispelde met den staart en liep rustig in den tuin rond. Hij bleef evenwel nog eenige dagen afgemat, lag meestal rustig en begon eerst nà 8 dagen te eten, gedurende dien tijd werd hem melk ingegeven. — De injectieplaatsen waren pijnlijk, er ontstonden sterke oedemen, later abces-

vorming, gangraen van het subcutane bindweefsel, dat echter onder behandeling met carbolzuur spoedig bestreden was.

In 't oogvallend was de werking nà injecties in het bloed en in de buikholte. Na injectie van 2 decigr. in het bloed, ontstond na ééne minuut volkomene narcose, die 5 uren duurde, waarnà het dier plotseling geheel wel was en niet de minste nawerking was waar te nemen.

Gedurende de narcose was de ademhaling rustig en gelijkmatig, in den beginne 32—36 ademtochten in de minuut, die langzamerhand tot 20 minderden.

De pols, in den beginne 160 slagen per minuut, bleef nà een uur gelijkmatig op 96; vervolgens werd in de volgende 2 uren van 5—5 minuten 90—96; in het vierde uur 80—88 slagen geteld, terwijl hij eindelijk in het 5e uur, zeer langzaam tot op 70 slagen afdaalde.

De lichaamstemperatuur daalde zeer gelijkmatig van 39,2 tot 36,2° C.

1 gram, in de buikholte gespoten, veroorzaakte na 3 minuten eveneens eene algemeene narcose, die slechts 2 uur en 13 minuten duurde, waarbij de lichaamstemperatuur 3,5° C. daalde. Ook hier ontstond geene de minste nawerking. Eetlust eerst na 3 dagen.

Dat bij aanwending van zeer groote giften onder de huid eene nawerking ontstaat, en niet bij de andere inspuitingen, moet waarschijnlijk daaraan worden toegeschreven, dat niettegenstaande de coágulatie van het eiwit in het subcutane bindweefsel toch dadelijk zooveel apomorphine geabsorbeerd wordt als voor de volkomene narcose noodig is, nà het eindigen daarvan duurt daarentegen de absorbtie nog voort, welke evenwel moeielijker geschiedt in de gecoaguleerde weefselsappen, zoodat slechts werking van middelmatig groote giften tot stand komt.

Doodelijke giften werden bij subcutane aanwending niet verkregen, zelfs niet bij 2 gramm. *Feser* is de eerste evenwel, die 3 proeven mededeelt met injecties direct in het

bloed, in de buikholte en nog op andere plaatsen, welke proeven hij uitvoerig opgeeft met sectieverschijnselen (jaargang 1874 van het genoemde tijdschrift bladz. 84—88.)

De toxisch-letale dosis was in het eerste geval $^1/_2$ gram apomorphinezout (in 20 kub. cm. water) in de linker jugularis geïnjiceerd bij een éénjarigen grooten hond, waar de dood 5 uren na de inspuiting plaats vond.

Bij de tweede proef werd 1,2 gramm in de buikholte gespoten; dit dier stierf 's nachts, terwijl bij een derden hond van 's morgens 9 tot 's middags 4 op verschillende plaatsen in jugularis, buikholte, rectum en subcutaan 3,125 gram werd ingespoten, welke hond dien nacht stierf.

Uit de drie sectiebevindingen blijkt als het gevolg van de algemeene werking: constante tetanische contractie van de dunne darmen, de hoedanigheid van het bloed, dat donkerzwart en teerachtig is en de veranderingen van de centraalorganen van het zenuwstelsel, voornamelijk van het rugge- en lendengedeelte van het ruggemerg.

De hersenvliezen n. l. zeer rijk aan bloed, vooral zeer sterk aan de basis van de groote hersenen in den omtrek van het hersenaanhangsel, de schenkels van de groote hersenen, de brug van Varol en het verlengde merg. De zelfstandigheid van groote en kleine hersenen vast en zonder zichtbare afwijkingen. Alleen sterke vaatinjectie van de adervlechten. Het verlengde merg hyperaemisch en iets weeker.

De ruggemergvliezen vooral aan het lendengedeelte zeer bloedrijk; het ruggemerg zelf insgelijks aan het lendengedeelte meer of minder verweekt.

Verder waren nog bij een 2^{en} hond verschijnselen van peritonitis veroorzaakt door de injectie in de buikholte, alsmede bij den 3^{en} proefhond nog hyperaemie en infiltratie van het subcutane weefsel, als het gevolg van de plaatselijk irriteerende werking, aanwezig.

Met het bloed en de urine van deze gestorven dieren werden injectieproeven genomen op andere gezonde honden, zonder dat deze eenige werking daarvan ondervonden.

Werking van apomorphine bij gelijktijdige aanwending van andere geneesmiddelen.

1e. Volgens opgave van *Dr. Quehl* zou gedurende de *chloroformnarkose* bij honden het braken na toediening van apomorphine achterwege blijven. *Prof. Feser* kan dit niet bevestigen, hij heeft bevonden, dat het braken zelfs bij de sterkste chloroformnarkose plaats vond, doch later en zeldzamer dan anders.

Een $1^1/_2$ jarige hond werd volkomen gechloroformiseerd en door herhaalde chloroforminhalatie 40 minuten lang in diepen slaap gehouden. Dadelijk bij het intreden van de narkose werden 5 mgr. apomorphinezout geïnjiceerd. Na 13 minuten begon het volkomen bewustelooze en bewegingloze dier te braken, dat na 8 minuten onder lang aanhoudende braakbewegingen nog eenmaal plaats had.

2e. Ook bij doodelijke *blauwzuurvergiftiging* ontstaat na subcutane aanwending van apomorphine dadelijk braken en wel zeer dikwijls en snel op elkander volgend.

3e. Ook bij *strychninevergiftiging* werkt de apomorphine nog eer de krampen intreden, welke werking zich te midden der krampen en in de vrije perioden daartusschen, voortzet. Alleen bij *groote* giften strychnine, met dadelijk intredende krampen, blijft de werking nà toedienen der gewone gift uit, evenzoo wanneer de apomorphine aangewend wordt bij reeds bestaande strychninekrampen. *Het braken komt eerst dan tot stand, wanneer de dosis minstens viermaal grooter is dan gewoonlijk.*

Een hond, die volgens mededeeling van den eigenaar voor eenige uren muizentarwe, in spek ingehuld, had gegeten, werd aan de veeartsenijschool te Munchen gebracht. Strychninekrampen waren reeds aanwezig. Om zoo veel mogelijk nog het in de maag aanwezig zijnde gift te verwijderen werd onmiddellijk 5 mgr. apomorphine

subcutaan geïnjiceerd, dat dadelijk de hevigste aanval van tetanus teweeg bracht, waarop de hond gechloroformiseerd werd totdat de krampen ophielden. Daar nà 13 minuten geen braken ontstond, werd weder 5 mgr. aangewend, eveneens zonder gevolg. 7 minuten nà de tweede gift werd 10 mgr. geïnjiceerd, waarop nà 3 minuten een overvloedig braken plaats had van eene vetachtige taaislijmige massa, waarin 15 roode tarwekorrels. Onmiddellijk na het braken hielden de krampen op, doch trad de bekende werking van apomorphine in (draven en wankelende beweging van het achterstel). Braken had niet meer plaats en na $^1/_2$ uur was het dier beter. Den volgenden dag was het zeer wel. In het braaksel was ook werkelijk strychnine.

Bij eene latere proef met dienzelfden hond ontstond na injectie van $2^1/_2$ mgr. rijkelijk braken.

In dit geval uit de praktijk heeft de apomorphine als braakmiddel gunstig gewerkt; het is er evenwel verre van af de apomorphine als tegengift bij strychninevergiftiging te beschouwen. Doodelijke giften strychnine veroorzaken bij groote en zelfs herhaalde giften van apomorphine wel degelijk eenen doodelijken afloop. Integendeel treden in den regel door de aanwending van apomorphine de krampen sterker en langer op en wordt de dood zelfs menigmaal verhaast.

4e. Proefnemingen hebben verder geleerd, dat met *atropine* vergiftigde honden zeer moeielijk braken; het komt wel tot de inspanning en beweging om te braken, welke zelfs zeer hevig en langdurend kunnen zijn; werkelijk braken ontstaat evenwel niet altijd. Het moeielijk slikken aan de atropinevergiftiging eigenaardig verbonden, schijnt ook aan het braken hinderlijk te zijn.

5e. Groote giften *morphine* brengen somwijlen bij honden ook wel eens braken teweeg, welk braken dan reeds eenige minuten na de subcutane injectie ontstaat en zich niet meer herhaalt. *Feser* meende dit eerst te moeten toe-

schrijven aan een onzuiver (wellicht apomorphine bevattend) praeparaat, te meer omdat de oplossing van de gebezigde morphine niet helder maar zwak geel gekleurd was. Bij andere honden aangewend ontstond evenwel geen braken, zoodat de oorzaak daarin niet gelegen was. 1)

Om de apomorphine werking te kunnen bestudeeren bij honden, welke gelijktijdig morphine kregen werden eerst proeven genomen met groote giften van morphine enkel omdat daarover in de literatuur niets bekend was.

Opmerkelijk was bij deze proefnemingen, dat na groote giften morphine, na een kortdurend hypnotisch stadium, een lang aanhoudend tijdperk van opwekking ontstond met dezelfde schrikachtigheid en soortgelijke doch minder regelmatige bewegingen als bij de werking van apomorphine. Honden, die groote giften morphine hadden verkregen, apomorphine geinjiceerd zijnde, braakten in den regel niet.

Invloed van het doorsnijden van de N. Vagus op het ontstaan van het braken bij honden.

Terwijl *Siebert* aangeeft dat het braken door apomorphine ook na doorsnijden van de Vagus tot stand komt, beweert *Quehl*, dat bij honden, waar de beide Vagi doorgesneden zijn, de emetische werking achterwege blijft. Onderscheidene proeven door *Feser* genomen, waar aan beide zijden Vagus en sympathicus (die aan den hals bij den hond niet zijn te scheiden) doorgesneden werden, bewezen, dat het braken bij de gewone subcutane gift reeds zeer spoedig ontstaat en zich zelfs verscheidene malen herhaalt, dat echter de bewegingen voor het braken heviger zijn, de dieren zich meer inspannen en dat de medewerking van keel en slokdarm ontbreekt.

---

1) Ik heb ook enkele malen na subcutane aanwending van morph. acet. bij honden braken zien ontstaan; ook enkele menschen vomeren na subcutane injectie van morphine.

J. H.

Een groot voordeel van de subcutane aanwending van de apomorphine ook bij honden is, dat bij de kleine en gewone giften (die dan ook wel enkel in de praktijk in aanmerking komen) niet de minste nadeelige verandering aan de injectieplaats ontstaat. Alleen bij een pigmentlooze huid ziet men nog langen tijd eene groene kleur van de geoxydeerde apomorphine.

Bij opzettelijk daarna afgemaakte dieren, merkt men behalve de groene kleur van het bindweefsel nog eene kleine verdikking.

Grootere giften (van 10 en 20 mgr.) veroorzaken echter geringe abcesvorming in het bindweefsel, welke abcessen evenwel langzamerhand door resorbtie verdwijnen. Na giften van 1 decigr. en nog hooger ontstaan: uitgebreide abcesvormingen, uitstortingen rondom de injectieplaats, doorbreken van de huid en zelfs wel lokaal huidversterf. Meestal volgt evenwel spoedig genezing.

Prof. Feser heeft dit middel reeds verscheidene malen met uitstekend gevolg aangewend en in de Munchener kliniek van *Prof. Friedberger* is het tegenwoordig het eenige braakmiddel, dat voor honden wordt voorgeschreven.

B. Werking van de apomorphine bij katten.

Terwijl bij honden apomorphine reeds in kleine giften zeker braken teweegbrengt, moet de dosis bij de naar evenredigheid kleinere katten veel grooter zijn. Bovendien oefent de individualiteit en bij hetzelfde individu de verschillende tijd van aanwending zulk een grooten invloed uit, dat de werkzame subcutane gift niet nauwkeurig vastgesteld kan worden en van 5 tot 100 milligr. afwisselt.

Siebert heeft reeds dit groote onderscheid bij verschillende individu's aangetoond; hij geeft als minste gift op: 20 mgr. (subcutaan), hoewel er ook katten zijn die reeds van 5—8 mgr. braken.

Feser heeft giften minder dan 5 mgr. steeds onwerkzaam

bevonden en slechts ééns door eene gift van 5 mgr. bij een éénjarige kat braken zien ontstaan, welk braken later niet meer ontstond dan bij eene gift afwisselende tusschen 20—50 mgr. Oudere katten braken zelden anders dan bij eene gift van 50 mgr. Het braken ontstaat bij groote giften (50 mgr.) zeer dikwijls reeds na 5 minuten, bij kleinere (5—20 mgr.) meestal eerst na 15 tot 20 minuten. Het herhaalt zich in den regel slechts eens of tweemaal en geschiedt zeer gemakkelijk. De pupil is daarbij altijd zeer verwijd. Slechts in enkele gevallen zijn de katten vóór het tot stand komen van het braken onrustig.

Het braken heeft ook bij katten geene onaangename nawerkingen, zij zijn meestal dadelijk na het braken weder vroolijk. Ook aan de injectieplaatsen is niets te bemerken. — Alleen moet men voorzichtig zijn (zooals reeds *Siebert* opgemerkt heeft) om de injectie niet langs den rug te doen, waar de katten zeer gevoelig zijn.

Bij aanwending van apomorphine in de *maag* — dat bij katten zeer lastig is en daarom ook voor de praktijk niet aan te bevelen — zijn grootere giften noodig. 80—120 mgr. brengen slechts zelden braken teweeg, meestal alleen een gevoel van misselijkheid.

In het *rectum* aangebracht, ontstaat eerst na eene gift van 1—2 decigramm zeker braken, dat alsdan 5 tot 8 minuten nà het inbrengen gemakkelijk en overvloedig plaats vindt. Het braken geschiedt in den regel slechts ééns of somwijlen kort daarna nog eens. Onmiddellijk vóór het braken kauwen de dieren, likken zij met de tong, maken mest en urineeren. Na het braken zijn zij spoedig weder vroolijk, snorren, spinnen en hebben goeden eetlust — zoodat zij het uitgebraakte met graagte weder opeten.

In enkele gevallen ontstond reeds na applicatie van 100 mgr. braken, meestal evenwel werd bij deze gift alleen rijkelijk en aanhoudend speekselen waargenomen.

Naar de ondervinding van Prof. Feser is bij katten het rectum de geschiktste, zekerste en gemakkelijkste plaats van

aanwending voor de emetische werking van apomorphine.

1 à 2 decigr. in $2^1/_2$ tot 5 cub. cm. water opgelost, laat zelden in den steek, is gemakkelijk met eene kleine klisteerspuit in te brengen en blijft in den regel in den endeldarm tot de absorbtie, die zeer snel plaats heeft, geëindigd is. Wanneer men dan nog bovendien den tijd uitkiest, waarin het rectum ledig is, dan wordt daardoor de kans van welslagen nog verhoogd.

Grootere giften te bezigen dan de aangegevene is niet raadzaam, daar 1e. alsdan geen braken meer ontstaat; 2e. onaangename verschijnselen te voorschijn komen en 3e. een doodelijken afloop veel eerder tot stand komt dan bij honden.

Vergiftigings-symptomen.

Bij subcutane aanwending van giften van meer dan 1 decigr. ontstaat geen braken meer, de katten worden (evenals de honden) uiterst angstig en schrikachtig en trachten te vluchten, welke pogingen daartoe, die zeer lang aanhouden, niet zelden afgewisseld worden door tonische en epileptische krampen, die zich over het geheele lichaam uitstrekken en eenige minuten aanhouden. Verder bespeurt men sterke salivatie, de speeksel vloeit strengsgewijze uit de mond; de pupil is gedurende de geheele werking zeer verwijd.

Grootere giften zelfs die van 3 decigr. (subcutaan) worden nog verdragen, doch de dieren worden minder gevoelig, zeer stompzinnig, voorbijgaande verlammingsverschijnselen van het achterstel treden op en evenzoo krampen, moeielijke, hoorbare respiratie, waarop eindelijk eene groote afgematheid volgt. Verwijding van de pupil en speekselvloed blijven nog eenige uren bestaan. Na 24 uren zijn de dieren weder vroolijk, de eetlust komt evenwel eerst nà 2 dagen terug. De injectieplaatsen bij het bezigen van deze giften zwellen ongeveer $^1/_2$ ctm., zijn evenwel onpijnlijk, mummi-

ficeeren langzamerhand en de brandkorst, die na eenige dagen ontstaat, wordt spoedig afgestooten.

In het rectum ingevoerde giften van 3 tot 5 decigr. brachten na 3 à 6 minuten wel braken teweeg, doch er ontstond langen tijd sterke salivatie, waarbij nog opgemerkt moet worden, dat er een weinig van de injectie ontlast werd.

Na injectie van 1 gram apomorphine in 20 cub. ctm. water opgelost, ontstond, niettegenstaande ongeveer 2 cub. ctm. vloeistof uit het rectum ontlast was, na 38 minuten, doodelijken uitgang

Deze gift veroorzaakte geen braken; tot 7 minuten na de applicatie bleef de kat rustig zitten maar werd toen onrustig, schrikachtig, liep in een kring rond, kauwde en kwijlde. Na 18 minuten was eene aanmerkelijke zwakte in het achterstel aanwezig, later convulsies aan den kop, gevolgd door volkomene narkose en algemeene verlamming, afgewisseld door hevige aanvallen van tetanische krampen. Na 31 minuten werden 136 polsslagen en 2 ademtochten in de minuut geconstateerd. Na een hevigen aanval van kramp stierf het dier door stikken.

De sectieverschijnselen waren in hoofdzaak dezelfde als bij den hond.

C. Werking bij varkens.

Met recht mocht *Prof. Feser* zeggen dat hij met groote verwachting de apomorphine bij het varken ging beproeven, daar dit dier zoo gemakkelijk braakt en emetica hier zeker niet het minst aangewend worden. Doch de gekoesterde hoop bleek ijdel te zijn.

Noch bij subcutane aanwending, noch door inbrengen in de maag, endeldarm enz. ontstond braken. De verschillendste proeven, met kleine en groote giften, bij jonge en oude, magere en vette dieren, in verschillende stallen en bij afwijkende voedingswijze, bij volle en ledige maag, bleven

zonder emetische werking, ook zelfs zonder verschijnselen van neiging tot braken. Van de vele proeven en waarnemingen omtrent de overige verschijnselen, wil ik slechts het volgende mededeelen:

Over het geheel konden varkens groote giften zonder nadeel verdragen, hoewel na zeer groote giften zich bepaalde vergiftigingsverschijnselen voordeden. Bij giften van 5—10 mgr. bij jonge en zelfs tot 100 mgr. bij volwassene en gemeste varkens, werd bij dieren die op stal werden gehouden, niet de minste algemeene werking waargenomen. Bij dieren, die buiten waren en wel bij koud en regenachtig weer, werd door hevige spiertrekkingen en krampachtig zamentrekken van de ledematen bij het liggen en opstaan, sterk tegen de koude gereageerd; verschijnselen, die na $^1/_2$ à 1 uur en op stal dadelijk ophielden. Er bestond dus eene verhoogde reflex opwekbaarheid van de gevoelszenuwen van de huid, toe te schrijven aan eene irritatie van de gevoelszenuwcentra's van het ruggemerg.

Bij grootere giften ontstaan de eigenaardige vergiftigingsverschijnselen, bestaande in groote opwekking, bestendig rondloopen, voortdurende onrust, snuffelen en met de snuit in den grond boren, knagen aan de wanden der hokken, krampachtig kauwen op steenen en andere harde voorwerpen. Eerst bij zeer hooge giften 1 en 2 gramm begonnen de bewegingen onregelmatig te worden en ontstond wankelen van het achterstel. Bij applicatie van 2 gramm ontstond werkelijk eene verlamming van de achterhand. Zoo lang als de verschijnselen duurden, bestond geen eetlust, doch zoodra de intoxicatieverschijnselen voorbij waren, die van 2—7 uren duurden, was ook de eetlust teruggekeerd. Bij al deze proeven was de pupil steeds verwijd, het bewustzijn evenwel ongestoord.

Opmerkelijk is het, dat bij de varkens, waar herhaalde proeven aan dezelfde dieren werden genomen, (aan twee varkens werden n.l. binnen eene maand 30 proeven genomen met giften opklimmende van $^1/_2$ tot 200 mgr. subcutaan, van

5—500 mgr. inwendig en tot 1000 mgr. per anum) niet de geringste stoornis in het algemeen welzijn werd bevonden, behalve de zeer spoedig voorbijgaande intoxicatie. Eetlust en vroolijkheid bleven bestaan, zelfs namen de dieren aan lichaamsgewicht toe. Omtrent de injectieplaatsen viel hetzelfde op te merken als bij den hond en de kat. *Inwendig* toegediend werd eerst bij eene gift van 1 gram wat stijve en moeielijke beweging der achterbeenen waargenomen; de werking was na een uur weêr over. Bij gevulde maag had zelfs 5 gram geene andere werking ten gevolge. — *Aanwending in het rectum* bleef meest zonder gevolg; door het bestendige schreeuwen en persen werd bijna alles weder ontlast.

De reden waarom apomorphine bij het varken geen braken veroorzaakt, terwijl het zoo gemakkelijk braakt na *Ipecacuanha* en *veratrum album*, zeer moeielijk en onzeker na *tart. emetic.*, is voor'shands nog onbekend.

D. Werking bij paarden.

Eene emetische werking was bij paarden natuurlijk niet te verwachten; toch heeft *Feser* ook bij deze proeven genomen en in hoofdzaak de volgende opmerkelijke verschijnselen waargenomen.

Subcutane aanwending. Giften van 1 à 2 decigr. bleven zonder algemeene werking. Eerst met 3—5 decigr. ontstond duidelijk werking bij oude paarden.

Na 5 à 10 minuten opwekking, schrikachtigheid en versnelde pols (van 36 op 72) terwijl de respiratie slechts zeer weinig versneld was. Gelijktijdig met het sneller worden van den pols ontstonden lichte convulsies aan enkele spiergroepen, zelfs overgaande tot clonische en tijdelijke, hoewel korte, tonische krampen. Enkele malen deden zich schuddingen over het geheele lichaam voor, evenals na zwakke electrische slagen. De convulsies duurden naar de grootte van de gift $^1/_2$—$1^1/_2$ uur.

U. OF ILL. LIB.

Gelijktijdig met de convulsies ziet men de paarden aanhoudend in de krib zoeken en bestendig kauwen zonder dat er iets van het voeder genomen wordt. De schrikachtigheid neemt langzaam toe, zij zijn zeer onrustig, trippelen onophoudelijk met de beenen en eindelijk ontstaat een toestand evenals bij kolder. Zij steunen met het hoofd onder voortdurende lippen- en kauwbewegingen op de krib en dringen steeds naar voren en ter zijde. De pupil zeer verwijd. De pols bleef gedurende den geheelen duur van de werking, ongeveer $^1/_2$—$1^1/_2$ uur, zeer versneld en verminderde eerst langzamerhand nadat alle overige verschijnselen ophielden.

Aan de injectieplaatsen ontstond zeer spoedig nà het inspuiten een sterk zweeten, dat evenwel geheel lokaal bleef. Alleen in den omtrek van de injectieplaats werd de huid nat en langzamerhand met schuimig zweet bedekt, terwijl overigens aan het geheele lichaam geen zweet te bespeuren is.

Na 1—$1^1/_2$ uur waren de dieren weder vroolijk en aten goed. Aan de injectieplaatsen ontstond ontsteking, waarvan de producten, ettering en verharding nog eenige weken bleven bestaan.

Na injectie van 1 gram (in 30 cub.ctm. water) ontstonden bij een paard dezelfde verschijnselen in veel heviger graad. In de manége los gelaten, begon het onafgebroken in een kring te draven ongeveer 1 uur lang, zakte daarbij een enkele maal met de achterhand ineen, doch kon zich met eenige inspanning weêr opheffen. Voor het overige bestonden al de reeds beschrevene verschijnselen; alleen de ademhaling was van 10 op 20 tochten in de minuut gestegen. Na een uur begonnen de verschijnselen te verminderen en na 4 uren was alles voorbij.

Inwendig toegediend bleek 1 gram geheel zonder eenige werking.

5 *gram* veroorzaakte boven beschrevene verschijnselen in lichter graad; nà 40 minuten was het paard weder rustig en na een uur was niets meer te bespeuren.

10 *gram*, 3 dagen later aan hetzelfde paard ingegeven,

(in 300 cub.ctm. water) had reeds nà 5 minuten opgewektheid, onrust enz. ten gevolge; nà 20 minuten stelde zich het aan als had het razenden kolder, terwijl het in de manége gebracht dezelfde verschijnselen vertoonde als het paard bij 't welk 1 gram subcutaan was aangewend. Polsslagen waren er 20 minuten nà het ingeven 96, terwijl de met moeite in het werk gestelde temperatuursbepaling 1°. C. verhooging gaf. Na 2 uren was het paard weder rustig en een half uur later de eetlust eveneens weder teruggekeerd.

In het rectum aangebracht werd zelfs van 5 gram (in 150 cub.ctm. water) geene algemeene werking waargenomen, als enkel eene sterke verwijding van de pupil, die ongeveer $^1/_2$ uur aanhield, en plaatselijke ontstekingsverschijnselen van het slijmvlies van den endeldarm.

Injecties in de vena jugularis. Hierbij ontstond reeds van 1 decigr. de algemeene werking, die evenwel slechts 15 à 20 minuten duurde. Giften van 1 gram werkten nog niet doodelijk, de werking duurde slechts een uur en was gelijk aan die, waarbij 1 gram subcutaan was aangewend.

Na inspuiten van 5 gram bij een oud, klein paard, viel dit dadelijk voor den grond, kon zich wel met het voorstel opbeuren, maar was van achteren verlamd; 5 minuten daarna traden sterke convulsies op, de ademhaling werd zeer moeielijk en uiterst langzaam, tot het eindelijk nà 13 minuten door respiratieverlamming stierf. De sectie leverde het volgende op: sterke injectie van de ruggemergsvliezen en lichte hyperaemie van het rugge- en lendengedeelte van het ruggemerg. Het bloed zeer donker gekleurd, weinig en slap gestold. Longen oedemateus en hier en daar emphysemateus.

Het rauwe vleesch van door apomorphine gedoode paarden werd zonder eenig nadeel door honden genuttigd; ook subcutane injecties van spiersap, bloed, sereuse hersen- en ruggemergsvloeistoffen hadden geen braken noch andere verschijnselen ten gevolge.

(Vervolg en slot in de volgende aflevering.)

OVERZICHT VAN DE NIEUWSTE UITGAVEN OVER VEE-ARTSENIJKUNDE EN AANVERWANTE VAKKEN.

2de halfjaar 1874.

Nederlandsche.

Munnikhuis, D., Beknopte en duidelijke beschrijving der melkteekens bij het rundvee. 50 bladz. met 10 uitslaande platen in twee kleuren gedrukt. Purmerend. J. Muusses. *f* 1.25

Schuurman, L. N., Wet van 20 Juli 1870. S. 131, tot regeling van het veeartsenijkundig staatstoezicht enz. benevens de besluiten enz. tot uitvoering dier wet, met aanteekeningen. 2de tot 22 Nov. 1872 bijgewerkte druk. (64 bladz.) Zwolle; Tjeenk Willink. *f* 0.25.

Duitsche.

Adam, Th., Vétérinairärztliches Taschenbuch für 1875. 15 Jahrg. gr. 16. (414 S.) Würzburg, Stahel. geb. $^5/_6$ thlr.
durchschossen. $1\,^1/_6$ thlr.

Anacker, Dr. Herm., Die allgemeine Viehzucht in populärer Darstellang für Landwirthe. gr. 8o. (153 S.). $^2/_3$ thlr.
Berlin, Schotte & Voigt.

Baumeister's Anleitung zum Betriebe der Pferdezucht für thierärzte, Gestütsbeamte und Landwirthe. 4. gänzlich umgearbeitete und verm. Auflage von Dir. Dr. A. v. Rueff. Mit ein gedr. Holzschn. nach Originalzeichngn. gr.- 8o. (256 S.) Stuttgartt, Schickhardt u. Ebner 1 thlr. 6 gr.

Bayer, Dr. Jos., (K. K. Oberarzt und Assistent am K. K. Thierarznei-Institut in Wien). Über Temperaturmessungen bei Thieren. — Separat-Abdruck aus der viertel Jahres schrift für Vétérinärkunde. 1874. 4e Heft.

Beitrag zur zweckmässigsten Ernährung des Rindviehes. Bearbeitet v. e. vom Casino für Adelbye, Flensburg und Umgegend eingesetzten Commission. gr. 8. (52 S.) Flensburg. $^1/_4$ thlr.

Beitrag zur Histologie der Lungentuberkulose des Menschen und des Rindes. Inaugural-Abhandlung u. s. w. unter dem Präsidium von Dr. O. Schüppel. Prof. der path. Anat., vorgelegd von Alex. Riffel, pract. Artz in Lörrach. Mit 2 Tafeln. gr. 8o. (21 S.) Tübingen.

Bericht, amtlicher, über die in Berlin statt gefundene erste Versammlung des deutschen Vétérinärrathes. Erstattet von dem ständigen Ausschusse. 8o. (34 S.) München 1874.

Berichte über die internationale landwirthschaftliche Ausstellung zu Bremen vom 13—21 Juni 1874. Berlin, Schotte & Voigt. — Heft 1. Die ausgestellten Pferde, Schweine, Ziegen, Kaninchen und das Geflügel, von Prof. Dr. F. A. Zürn. gr. 8. (100 S.). 16 gr. Heft 2. Bericht über Rindvieh und Schafe, von J. Böhm. (150 S.). $^2/_3$ thlr.

Böhm, C., (thierarzt) Kalbefieber und Milzbrand. Ein wort der Belehrung über das wesen beider Krankheitsformen und deren specif. Behandlung. gr. 8. (19 S.) Leipzig, Schwabe. $^1/_6$ thlr.

Bohm, J., (Doc.) Die Schafzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt. Mit farb. Taf. und in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. 11e—14e Lfg. 2 Bd. (bis S. 176). Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. Jede Lfg. $^1/_2$ thlr.

Born, L., Oberrossarzt und Inspicient an der Militär—Rossarzt—schule in Berlin. Ueber die Entwickelung des Eierstockes des Pferdes. Mit 3 Tafeln. kl. 8o. (36 S.). Berlin.

Separat-Abdruck aus Reichert's und Du Bois-Reimond's Archiv 1874, Heft 1—2.

Brandt, Joh. C. Fr., die gebräuchlichsten Arzneimittel oder Beschreibung der homöopathischen Arzneimittel, welche in d. Verf. homöopath. Haus- und Selbstarzt und in J. C. Schäfer's homöopath. Thierheilkunst vorkommen, mit Angabe von deren Bereitungsart, Wirkungsdauer, Gegenmitteln und Anwendung, sowohl in Krankheiten d. Menschen als in der Thierheilkunst. 2. verb. Aufl. gr. 8. (91 S.) Nordhausen, Rüchting. 12$^1/_2$ gr.

Bürchner, H., das Civil-Vétérinärwesen Bayern's. Eine Sammlung und systematische Zusammenstellung der dasselbe betreffenden Ge-

setze, Verordnungen und oberpolizeitlichen Vorschriften. Mit erläuternden Anmerkungen bearbeitet und zum Gebrauche für studirende der Vétérinairmedicin, Thierärtze, etc. In 8o. (376 S.) Verlag der Attenkofer'schen Buchhandlung. 3 fl.

Dammer, Dr. Otto, Kurzes chemisches Handwörterbuch zum Gebrauch für Chemiker, Aertze, Thierärzte etc. 7 bis 10 Lfg. (bis S. 600.) Berlin, Oppenheim. Jede Lfg. 12 gr.

Zie: vijfde deel van dit tijdschrift. bladz. 220.

Darwin, Ch., der Ausdruck der Gemüthsbewegungen bei dem Menschen und den Thieren. Aus den Engl. übersetst von J. Victor Carus. Mit 21 eingedr. Holzschn. und 7 heliograph. Taf. 2e sorgfälig durchgesetzt. Auflage. gr. 8o. (384 S.) Stuttgart, Schweitzerbart. $3^1/_3$ thlr.

Darwin's, Ch., gesammelte Werke. In ca. 60 Lfgn., mit über 200 Holzschn., 7 Photographieën, 4 Karten und dem Portrait d. Verf. Aus dem Engl. von J. Victor Carus. gr. 8o. Stuttgart. 1e bis 3 Lfg. bis S. 224. Jede. Lfg. 12 gr.

Dietrich, Dr. Th., und Dr. J. König. Zusammenstellung und Verdaulichkeit der Futterstoffe. Mit Angabe der Quellen nach den neueren Analysen. Mit 2 chromolith. Farbentaf., die procent. Zusammenstellung und Verdaulichkeit der Futterstoffe graphisch darstellend. In 4o. (84 S.) Berlin, Springer's Verslag. geb. $2^1/_3$ Thlr.

Eckardt, J., Lehr., Anleitung zur rationellen und einträglichen Kaninchenzucht unter besond. Berücksicht. französ., engl. und anderer ausländ. Racen, nebst Anweisung zur Behandlung erkrankter Kaninchen. In 8. (76 S.) München, Th. Ackermann. $^1/_3$ thlr.

Einsiedel, Graf, Gedankenzettel zur Ausübung des englischen Hufbeschlags, in verbindung mit 5 Steindrucktafeln. Den deutschen Schmieden gewidmet. 7 revidirte Auflage. Bautzen, in commission bei Ed. Rühl. 1875.

Falke, Dr. Prof. E., Bericht über die neueren Leistungen auf dem Gebiete der Thierarzneikunde. kl. 4 (33 S.)

Flemming, Dr. G. J. G. F., Bericht über die 27. Versammlung d. Vereins mecklenburgscher Thierärzte und über das Vereins jahr, 1873—1874, 8o. (20 S.) Ludwiglust. Hinstorff.

Freytag, Prof. Dr. Carl, die Hausthier-Racen. Mit Zeichnun-

gen von H. Schenck. 1. Bd. Pferde-Racen. 1. Lfg. hoch 4. (30 S. mit 8 steindrucktafeln) Halle. 3 thlr.

Fricker, Prof. W., Chirurgisches Vademecum für Thierärzte und studirende. Mit 35 (eindgedr.) Holzschn. gr. 8. (286 S.) Stuttgart, Schickhardt & Ebner. 1 thlr. 24 gr.

Fritz, P., Insp., praktisches Lehrbuch für Schäfer oder kurze Anleitg. zur Zucht und Pflege der Schafe. 2e Ausg. mit 4 Abbildungen in Farbendruck und 17 (eingedr.) Holzschn. gr. 8. (188 S.) Stuttgart, Schickhardt und Ebner. $^1/_3$ thlr.

Froschauer, Dr. J. v., Studien und Experimente, die Vorbauung der Ansteckungskrankheiten betreffend. 8 (20 S.) Wien, Verlag von Carl Czermak.

Handbuch der chronischen Infectionskrankheiten von Prof. Chr. Bäumler in Erlangen, Prof. A. Heller in Kiel und Prof. O. Bollinger in München. Mit 50 Holzschnitten, (607 S.) Leipzig, Vogel. 4 thlr.

Haubner, G. C., Bericht über das Vétérinärwesen im Königr. Sachsen für das Jahr 1873. Herausgegeben von der königl. Commission für das Vétérinärwezen. 18e Jahrg. gr. 9. (136 S. mit 1 Steintaf. in 4.) Dresden, Schönfeld's Verlag. $1^1/_6$ thlr.

Haubner, Med-Rath, Prof. Dr. G. C., die inneren und äusseren Krankheiten der landwirthschaftlichen Haussäugethiere. Ein Lehrbuch für Vorlesungen und zum Selbstunterricht für angeh. Thierärzte und Landwirthe. 7. verm. und verb. Auflage. gr. 8. (829 S.) Berlin 1875, Wiegandt, Hempel und Parey. 4 thlr.

Haselbach, thierarzt, die Krankheiten der Kaninchen und ihre rationelle Heilung. In 8o. (52 S.) Stuttgart, Schickhardt und Ebner. $^1/_4$ thlr.

Hübner, Dr. Geo, der homöopathische Thierarzt. Ein prakt. Rathgeber für alle Viehbezitzer, welche die Krankheiten ihrer Pferde, Rinder, Schafe, Schweine, Ziegen, Hunde, leicht, sicher, schnell und wohlfeil selbst heilen wollen. Nach langjähr. eigener Erfahrgn. und unter Benutzg. der besten Hilfsmittel. Mit 5 (eingedr.) Holzschn. 6. Aufl. In 8o. (336 S.) Berlin, Schotte & Voigt. cart. 1 thlr.

Hippologische Mittheilungen und Notizen über die Natur, Eigenschaften, Pflege und Verwendung des Pferdes. In 8o. (271 S.) Wien, Sintenis. 1 thlr. 18 gr.

Kaposi, Doc. Dr. M., über den gegenwärtigen Stand der Lehre v. der actiologischen Beziehung kleinster Organismen (Micrococcus) zu den Infectionskrankheiten. In 8o. (33 S.) Wien, Braumuller. 1/3 thlr.

Kunz, J. A. G., allgemeines homöopathisches Thierarzneibuch für Thierärzte, Landwirthe und Viehbesitzer u. s. w. Nach 30 Jähr. Erfahrg. bearbeitet. 2. verm. u. verb. Auflage. In 8o. (252 S.) Gera, Griesbach. geb. 1 1/3 thlr.

Kossen v. Sterneck, Maj., hippologische Karte v. Oesterreich. Auf Veranlassg. d. hohen k.k. Ackerbau. Ministeriums bearb. Chromolith. gr. Fol. Mit Text. gr. 4 (8 S.) Wien, F. Beck. 1 thlr.

Langethal, Prof. Dr. Chr. Ed., Handbuch der landwirthschaftlichen Pflanzenkunde und d. Pflanzenbaues. 5 vollständig neu bearb. Auflage. gr. 8. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey.

1. *Theil.* Gras und Getreide, deren Arten, Formen, Wachsthum, Kultur und Gebrauch. Mit 107 in den Text gedr. Abbildungen (207 S.) 1 2/3 thlr.

2. *Theil.* Klee- und Wickpflanzen. Mit 59 Abbildgn. (172 S.) 1 1/3 thlr.

3. *Theil.* Hackfruchte, Handelsgewächse, Gemuse und Apotherkrauter. Mit 171 Abbildgn. (306 S.) 2 thlr.

Loebe, Dr. William, die Gräser der Wiese und des Waldes. Aus der landwirthschaftl. Flora hrsg. 3. neu bearb. Auflage. Mit 21 color. Kpfrtaf. Vollständig in 5 Lfgn. 1. Lfg. 4 (72 S. mit 1 Taf.) Leipzig, Baensch. 1/2 thlr.

Löffler, Dr. Karl, die Zucht, Pflege und Veredelung des Pferdes. Encyclopädie für Pferdefreunde, Pferdebesitzer und Pferdezüchter. 3 Auflage. Mit Abbildgn. (Holzschn. taf.) 1—10 Lfg. Berlin, Grieben. Jede Lfg. 1/6 thlr.

Ludwig, Hub., über die Eibildung im Thierreiche. Gekrönte Preisschrift. Mit 3 (lith.) Taf. Abbildungen gr. 8. (224 S.) Würzburg, Stahel. 1 thlr. 12 gr.

Lydtin, A., Reisenotizen über Ungarn's Pferdezucht gr. 8. (54 S.) Carlsruhe, Th. Ulrici. 7 1/2 gr.

——————— das Tilgungsverfahren bei der Rinderpest im Grossherzogth. Baden. 8°. (46 S.) Karlsruhe, Gutsch. 4 gr.

——————— (Hofthierarzt) die Bekämpfung der ansteckenden Thier-

krankheiten durch ein Reichsgesetz. Vétérinairtechnische Beleuchtung der betr. Februar-Beschlüsse des deutschen Landwirthschaftsraths (1873). gr. 8. (67 S.) Berlin 1875. Wiegandt, Hempel und Parey. $^2/_3$ thlr.

Mayr, Otto, allgemeines Oesterreichisches und Ungarisches Gestütbuch. Verzeichniss der in Oesterreich und Ungarn befindl. Engl. Volblut-Pferde nebst deren Abstammung. 2 Thl. gr. 8. 1 Heft (40 S.) Wien, F. Beck. 20.—

———— Oesterreichisches Pferde-Stammbuch. Verzeichniss der in den österreich. Krönländern zur Zucht verwendeten Hengste, Stuten und ihrer Nachkommen. 4 Bde. gr. 8. Wien, F. Beck. 5 thlr.

Mittheilungen über das Oldenburgische schwere Wagenpferd. gr. 8. (23 S.) Oldenburg, Stalling. $^1/_4$ thlr.

———— über den Betrieb der Rindvieh-, Schaf- und Schweinezucht im Herzogth. Oldenburg. gr. 8. (27 S.) Bremen, Hampe. $^1/_4$ thlr.

Nothwendigkeit, die e. Reform d. thierärtlichen Unterrichts- und Prüfungswesens und die Errichtung eines Reichvéterinäramtes. Zwei resolutionen d. »*Deutschen Vétérinärraths*" sammt ihren Motiven. Hrsg. v. dem ständ. Ausschlusse d. Deutschen Vétérinärraths. In. 8. (28 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey. $^1/_3$ thlr.

Oeynhausen, Oberst B. v., Beitrag zur Lösung der Frage über Landespferdezucht. gr. 8. (75 S.) Wien, F. Beck. $^2/_3$ thlr.

Oidtmann, Dr. H., Docent der Gesundheitswirthschaft an der kgl. polytechnischen schule zu Aachen; die Zwangsimpfung der Thier- und Menschenblattern. Ein Quellen studium aus der vergleichenden Seuchenkunde. gr. 8. Dusseldorf, Gebrüder Spiethoff. 10 gr.

Peschl, J. F., praktisches Handbüchlein der Kaninchen-zucht u. s. w. 2 gänzlich umgearb. Aufl. 16. (55 S.) Passau, Bucher. 6 gr.

Pétricié, Adam, *Oberlieutn. Equitations-command.* die Stallkunde. Ein nützl. Handbuch für alle Pferdebezitzer und Jene, welchen Pferde zur Aufsicht oder Behandlung anvertraut sind und ins besondere für jeden berittenen Militär. gr. 8. (225 S.) Wien, k.k. Hof- und Staatsdruckerei. 1 thlr.

Pferdehandel und Gewährleistung. Ein Wink für Pferdezuchter und Landwirthe beim Verkauf von Pferden. Nach viel-

jähr. Erfahrgn. zusammengestellt von einem Fachmann. 8. (14 S.) Ulm. 2 gr.

Preisträger, die, bei der internationalen Pferde-ausstellung. vom 18—27 Septbr. 1873 der Weltausstellung in Wien. Fol. (63 S.) Wien. geb. 1 thlr. 14 gr.

Protokoll der 8 Generalversammlung des Vereins Kurhessischer Thierärtze.

Prütz, Gust., die Arten der Haustaube. Nach den Bestimmgn. der Deligirten d. i. Deutschen Geflügelzüchter-Tages beschrieben und herausgegeben; 2. verb. und verm. Aufl. mit ein Anh.: Die Krankheiten der Taube. gr. 8. (89 S.) Leipzig, Koch. $\frac{1}{2}$ thlr.

Putz, Prof. Dr. Herm., Lehrbuch der allgemeinen chirurgischen Vétérinair-Pathologie- und Therapie. Mit mehreren in den Text gedr. Holzschn. 1. Abth. gr. 8 (176 S.) Bern, Dalp. $1\frac{1}{6}$ thlr.

Rohlwes' Vieharzneibuch, oder Unterricht, wie der Landwirth Pferde, Rinder, Schafe, Schweine, Ziegen und Hunde aufziehen, warten, futtern und ihre Krankheiten erkennen und heilen soll. 21e Aufl. Neu bearbeitet von H. Renner und M. Rothhermel. Berlin.

Schwarznecker, S. (gestuts-Insp.) und Muller, Prof. C. F., die Pferdezucht. Mit zahlreichen Racebildern und anderen in den Text gedr. Holzschn. 1. Bd. 1e Lfg. und 2. Bd. 1e Lfg. gr. 8. Berlin. Wiegandt, Hempel und Parey.

1e Band, enthaltend: Anatomie und physiologie des Pferdes von C. F. Muller.

2e Band, Racen des Pferdes, Zuchtung, Haltung, Pflege und Erziehung von S. Schwarznecker. Jede Lfg. $\frac{1}{2}$ thlr.

Seelig, Leop., vergleichende Untersuchungen über den Zuckerverbrauch im diabetischen und nicht diabetischen Thiere. Inaugural-Dissertation. gr. 8. (29 S.) Leipzig. $\frac{1}{3}$ thlr.

Siegmund, Ferd., gemeinnütziges Thierarzneibuch. Fachgemässe Anleitung alle Krankheiten der Hausthiere zu erkennen, zu beurtheilen und zu heilen, nebst prakt. Winken und Rathschlägen, durch eine vernünft. Gesundheitspflege viele Krankheiten der Hausthiere zu verhindern. Ein unentbehrl. Hand- und Nachschlagebuch für alle Landwirthe und Thierbesitzer überhaupt. Nach dem neuesten Standpunkte der Wienerschule u. s. w. gr. 8. (432 S.) Wien, Hartleben.

Sind's, J. B. v., Pferdeartz oder grundl. Unterricht über die Erkenntniss, Ursachen und Heilung der Krankheiten der Pferde. Völlig umgearbeitet von Carl Wilh. Ammon. Mit Anmerkungen und Zusätzen von Seyfert v. Tenneker. 14 Aufl. gr. 8. (605 S.) Frankfurt a/M. 1875. Winter. $1^2/_3$ thlr.

Stockfleth, Prof. H. V., Handbuch der thierärztlichen chirurgie. Mit Genehmigg. d. Verf. aus dem Dän. übersetst v. Chr. Steffen. 1. Lfg. gr. 8. (152 S.) Kiel, v. Wechmar. $^5/_6$ thlr.

Thaer-Bibliothek. — 1e Band. Die rationelle Futterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere. Auf Grundlage der neueren thierphysiologischen Forschungen. Gemeinverständlicher Leitfaden der Futterungslehre von Prof. Dr. Emil Wolff. — gr. 8. (224 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. geb. $^5/_6$ thlr.

Thierarzt, der wohlerfahrene; ein bewährtes Vieh-arzneibuch bei allerhand Krankheiten der Hausthiere, v. e. prakt. Thierarzt. gr. 8. (120 S.) Reutlingen, Fleischhauer & Spohn. 4 gr.

Walther, Ernst, über Erkennung des Alters beim Pferd und ein Anhang: Gewährkrankheiten und Gewährfristen beim Viehhandel. Hierzu 4 Steindrucktaf. gr. 8. (16 S.) Bautzen, Rühl. $^1/_3$ thlr.

———, ———, der Hufschmidt. Anleitung zum Selbstunterricht im Hufbeschlag. Mit 70 in den Text gedr. Holzschn. 3e Aufl. 8°. (96 S.) Bautzen, Rühl. geb. $^2/_3$ thlr.

Werner, Prof. Dr. Hugo, Handbuch des Futterbaues auf dem Ackerlande und der Futterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere. Mit 76 Holzschn. auf 35 Taf. (824 S.) 1875. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. $5^1/_3$ thlr.

Wilckens, Dr. Martin. Die Alpenwirtschaft der Schweiz, des Allgaues und der westösterreichischen Alpenländer. Wien. Wilh. Braumuller.

Wolthat, Frdr. Wilh., (thierarzt) das liquidations und Gebührenwesen für Thierärzte. 8. (82 S.) Berlin 1875, Denicke's Verlag. $^1/_2$ thlr.

Wörz, Ob. Med. Rath. J. J., die Gesundheitslehre des Pferdes oder die Lehre v. der Ernährung, Fütterung, Stallung, Pflege, Wartung und sonst. Behandlung desselben. Mit in den Text gedr. Holzschn. gr. 8. (302 S.) Ulm, Ebner. 4 thlr.

Zech, Maj. Ladislaus Frhr. v., das Pferd im gesunden und kran-

ken Zustande. Ein unentbehrl. Handbuch für jeden Pferdebesitzer. Mit 8 in den Text gedr. Illustr., 24 Abbildungen der verschiedenen Pferderacen (Holzschn. Taf.) und 3 Taf. in Farbendruck. 3. umgearbeitete und sehr vermerthe Auflage. gr. 8. (472 S.) Wien, Hartleben. 1 thlr. 24 gr.

Fransche.

Alix, Edmond. — Essai sur l'appareil locomoteur des oiseaux In 8°. (591 p.) avec pl. Paris, G. Masson. fr. 12.

Bénion, Ad., — Traité de l'élevage et des maladies des oiseaux de basse-cour et des oiseaux d'agrément. In 8°. (500 p.) Paris.

Bouley, H., (*insp. gén. des écoles vétérinaires de France.*) La rage, moyens d'en éviter les dangers et de prévenir sa propagation. Conférence faite dans une des soirées scientifiques de la Sorbonne. In 12. (88 pag.) Paris, Asselin. 1 fr.

Cauvet, M. Just., médecin-vétérinaire à Narbonne. — De l'affection typhoïde du cheval. In 8°. (71 pag.) Paris.

Capron, E., — Traité pratique des maladies des chiens. In 12. 1 fr. 50 cent.

Collenot, L., résumé didactique sur les hernies des chevaux. In 8°. (99 p. et 2 pl.) Nancy.

Dampierre, M. le marquis de, — la réorganisation des haras. — Réponse à M. le baron Eugène Daru. In 8. (32 pag.)

Daumas, E., le général. — Les chevaux du Sahara et les moeurs du désert. 7e édition, revue et augmentée avec des commentaires par l'émir Abd-el-Kader. (527 pag.) Paris. 3 fr. 50 cent.

Debost, Emile, ancien titulair instructeur de l'école de cavalerie de Saumur. — Nouvelle étude du cheval. Cinésie équestre ou équitation rationelle inédite, basée sur le principe du mouvement de locomotion. 2e édit. augmentée d'une dédicace, d'un exposé analytique de cinésie équestre, d'extraits de lettres et de comptes rendus, etc. In 8°. (230 pag.) Paris, Dumaine. 6 fr. 50 cent.

Dubois, Ch., précis d'hippologie, pour les officiers de l'école de cavalerie.

Féréol, le docteur; — note sur un cas d'hydrophobie rabique, survenue deux ans et demi après la morsure d'un chien enragé.

Lue à l'académie dans la séance du 21 Juillet 1874. In 8o. (24 pag.) Paris.

Fouquet, A. Dr., Compte rendu des épidémies, des *épizooties* et des travaux des conseils d'hygiène du Morhiban en 1872. In 8°. (30 pag.) Vannes.

Fromentel, E. (de). — Etudes sur les microzoaires ou infusoires proprement dits, comprenant de nouvelles recherches sur leur organisation, leur classification et la description des espèces nouvelles ou peu connues. 1er fascicule. In 4. avec planches. Paris, G. Masson.

L'ouvrage sera publie en 3 fascicules; complet avec pl. noires 30 fr. — avec pl. col., 60 fr.

Gautier, E. J. Armand. (Prof. à la faculté de médecine de Paris.) Chemie appliqué à la physiologie, à la pathologie et à l'hygiène avec les analyses et les methodes de recherches les plus nouvelles. — In 8o. (596 pag.) 2 vol. avec fig. dans le texte Paris, Savy. 18 frs.

Herdbook français; registre des animaux de pur sang de la race bovine courte-corne améliorée, dite race de Durham, nés ou importés en France; publié par ordre de M. le ministre de l'agriculture et du commerce. Vol. 7. Id 8o. (674 p.) Paris.

Larcher, O., Mélanges de pathologie comparée et de tératologie. Fascicule II, avec 2 pl.-lith. Paris, Asselin.

Mansuy, C. Traité complet d'équitation. In 8o. J. Dumaine. 3 fr.

Mègnin, M. J. P. vétérinaire militaire. Note sur le développement d'un petit taenia inerme dans l'intestin d'un cheval, avec 1 pl.

———————— Mémoire sur un nouvel acarien psorique du genre symbiote, avec 4 planches.

———————— Mémoire anatomique et zoölogique sur un nouvel acarien de la famille des sarcoptides — Tyroglyphus rostro-serratus — et sur son hypopus, avec 3 planches.

———————— Mémoire sur les hypopus, très petits acariens parasites; avec planches. — Paris.

Afdrukken uit het journal d'anatomie et physiologie de *Robin*.

———————— vétérinaire en premier au 12e regiment d'artillerie. Mémoire sur l'affection typhique du cheval ou le typhus d'écurie (fièvre typhoïde des auteurs). In 8o. (95 p.) Paris.

Moll, H., — note sur la production du cheval de cavalerie légère en France. In 8o. (6 pag.) Paris.

Pettigrew, J., — la locomotion chez les animaux, ou marche, natation et vol; traduit de l'anglais. In 8o. avec fig. 6 fr.

Programma des conditions d'admission aux écoles nationales vétérinaires. In 12. (12 pag.) Paris.

Rey, A., prof. à l'école vét. de Lyon. — Traité de Jurisprudence vétérinaire, contenant la législation sur les vices rédhibitoires et la garantie dans les ventes et échanges d'animaux domestiques, suivi d'un traité de médicine légale sur les blessures et sur les accidents qui preuvent survenir en chemin de fer. 2e édition, revue, corrigée et augmentée. In 8o. (780 pag.) Paris, Savy.

Richard, A. — Etude du cheval de service et de guerre, d'après les principes élémentaires de sciences naturelles appliquées à l'agriculture; suivie du rapport présenté en 1849 à l'Assemblée nationale constituante an nom de ses comités de l'agriculture et de la guerre, réunis pour étudier la question des haras et des remontes militaires. 5e édition. (528 pag.) avec fig. dans le texte. Paris. 5 fr. 50 cent.

Richelet, J., le trésor du laboureur, ou l'art de guérir les chevaux et les bêtes à cornes. (70 pag.) Bas-sur-Seine, Saillard.

Rivet, A., capitaine au 11e dragons. — Guide de l'acheteur de chevaux, examen détaillé des qualités et défectuositées du cheval, suivi de quelques reflexions sur l'emploi du cheval et les soins qu'il exige. Destiné aux officiers acheteurs à titre temporaire, aux jeunes officiers et sous-officiers de cavalerie, aux volontaires d'un an et aux amateurs de chevaux. (61 pag.) Paris.

Siegen, Ch., (méd. vétérinaire) Hernie inguinale étranglée; herniotomie sous-coutanée. In 8o. Luxembourg.

Société vétérinaire d'Alsace. Lorraine. Bulletin N°. 11. Procès verbal de la réunion tenue à Strasbourg le 12 Oct. 1873. gr. 8o. (77 S.)

Soubeiran, J. Léon, prof. à l'école supérieure de pharmacie de Montpellier. Nouveau dictionnaire des falsifications et des altérations des médicaments, aliments etc. Exposé des moyens scientifiques et pratiques d'en reconnaître le degré de pureté, l'état de conservation, de constater les fraudes dont ils sont objet. Ouvrage accompagné de 218 figures intercalées dans le texte. In 8o. (634 pag.) Paris. J. B. Ballière et fils. 14 frs.

Soubeiran, E. — Traité de pharmacie. 8e édition entièrement refondue par M. J. Règnault. T. 2. In 8o. (996 pag.) Paris. G. Masson.

Tanguy, H. M., vétérinaire. — Élements de zoötechnie pratique et d'hygiène vétérinaire, à l'usage des campagnes et principalement à l'usage des volontaires d'un an et des aspirants au service de l'artillerie et de la cavalerie. In 8o. (62 pag.)

Wehenkel, Dr., prof. à l'école de médecine vétérinaire de Cureghem. Élements d'anatomie et de physiologie pathologique générales. Nosologie. (320 pag.) Bruxelles. H. Manceaux.

J. J. HINZE.

KONINKLIJK BESLUIT van den 2den September 1874, tot vaststelling van een reglement voor 's Rijks veeartsenijschool (Stbl. no. 125.)

WIJ WILLEM III, BIJ DE GRATIE GODS, KONING DER NEDERLANDEN, PRINS VAN ORANJE-NASSAU, GROOT-HERTOG VAN LUXEMBURG, ENZ., ENZ., ENZ.

Overwegende, dat volgens art. 4, alinea 2, der wet van 8 Julij 1874 (*Staatsblad* n°. 99) bij algemeenen maatregel van inwendig bestuur moet worden geregeld het toelatingsexamen voor hen, die als leerlingen bij 's Rijks veeartsenijschool wenschen te worden opgeleid; de verdere toelating van leerlingen, de regeling van het onderwijs en de verpligtingen van de leeraren en de onderwijzers; alsmede de werkkring en bevoegdheid van den directeur en van den raad van bestuur, hunne betrekking tot het overige personeel en de inwendige regeling der school;

Op de voordragt van Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken, van 25 Julij 1874, n°. 165, 9de afdeeling;

Den Raad van State gehoord (advies van 25 Augustus 1874, no. 7);

Gelet op het nader rapport van Onzen voornoemden Minister van 31 Augustus 1874, n°. 66, 9de afdeeling;

Hebben goedgevonden en verstaan vast te stellen het volgend

Reglement voor 's Rijks veeartsenijschool.

§ 1. *Van den directeur, den raad van bestuur, de leeraren en de onderwijzers.*

Artikel 1.

De directeur der school is voorzitter van den raad van bestuur, vermeld in art. 5 der wet van 8 Julij 1874 (*Staatsblad* no. 99).

De secretaris wordt jaarlijks door den raad uit zijn midden gekozen.

Artikel 2.

De raad vergadert zoo dikwijls hij door den directeur wordt zamengeroepen.

De zamenroeping moet geschieden, indien twee leden schriftelijk het verlangen daartoe aan den directeur te kennen geven. Ieder lid van den raad is bevoegd in die vergaderingen zoodanige onderwerpen, het onderwijs en de school betreffende, ter sprake te brengen, als hij zal goedvinden.

De raad stelt, onder nadere goedkeuring van Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken, zoodanige voorschriften vast, als ter uitvoering van dit reglement noodig worden bevonden.

Artikel 3.

De leeraren en onderwijzers mogen geene andere dan consultatieve praktijk uitoefenen. Zij behoeven de vergunning van Onzen voornoemden Minister tot het bekleeden van openbare of bijzondere betrekkingen en het geven van privaat onderwijs.

Artikel 4.

De directeur doet jaarlijks vóór den laatsten November aan Onzen voornoemden Minister een uitvoerig verslag van den staat der school gedurende het afgeloopen schooljaar.

Artikel 5.

Bij ongesteldheid, afwezigheid of ontstentenis van den directeur wordt zijne betrekking door een der leeraren waargenomen, daartoe door Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken aan te wijzen.

Artikel 6.

Is een der leeraren of onderwijzers door ongesteldheid of andere

wettige reden verhinderd onderwijs te geven, dan verwittigt hij daarvan aanstonds den directeur.

Om geen andere reden mag het onderwijs worden nagelaten, zonder vergunning van den directeur.

Voor eene afwezigheid van een leeraar of onderwijzer gedurende langer dan eene week wordt de vergunning van Onzen voornoemden Minister gevorderd, welke door tusschenkomst van den directeur wordt gevraagd.

Artikel 7.

Bij ongesteldheid, afwezigheid of ontstentenis van een leeraar gedurende langer dan eene week, kan het onderwijs door den directeur, na overleg met den raad van bestuur, tijdelijk aan eenen anderen worden opgedragen.

Hiervan wordt onmiddellijk kennis gegeven aan den Minister.

Artikel 8.

De directeur is bevoegd de lessen en practische oefeningen zoo dikwijls bij te wonen als hij noodig oordeelt.

Artikel 9.

De directeur doet zich, zoo dikwijls hij zulks noodig oordeelt, door de leeraren en onderwijzers schriftelijk verslag geven van den toestand van het hun opgedragen onderwijs en van de vorderingen der leerlingen.

Deze verslagen worden minstens eenmaal 's jaars in eene vergadering van den raad van bestuur door den directeur medegedeeld en door den raad overwogen.

Artikel 10.

De directeur heeft het algemeen toezigt over de gebouwen, verzamelingen, werkplaatsen en meubelen en zorgt voor het behoud en onderhoud van het materieel. Geene aankoopen of bestellingen worden gedaan zonder zijne magtiging. In geen geval wordt voor eenig onderwerp van uitgaaf meer besteed dan door Onzen voornoemden Minister beschikbaar is gesteld.

Artikel 11.

De directeur verschaft den leeraren binnen de lokalen der school het vrije gebruik van de hulpmiddelen voor het onderwijs, welke de inrigting bezit.

Hij gaat met hen te rade over de noodzakelijke vermeerdering dier hulpmiddelen.

Hij staat hun tegen bewijs van ontvangst en voor een daarop bepaalden tijd, ook buiten de school, het gebruik van hulpmiddelen voor het onderwijs toe.

Artikel 12.

De directeur voorziet, in overeenstemming met de leeraren wien dit aangaat, in de dienst der ziekenstallen, in de ontleedkundige oefeningen en in het practisch hoefbeslag.

De opname van zieke dieren in de stallen der school en de uitoefening der kliniek buiten het terrein der school zijn ter verantwoording van de respectieve leeraren.

De directeur is bevoegd ten behoeve der kliniek aan leerlingen van het 3de en 4de studiejaar met hun goedvinden diensten op te dragen, ook op vrije dagen gedurende de Kerst- en Paaschvacantien en een gedeelte der groote vacantie.

Artikel 13.

De directeur voert de huishoudelijke administratie en heeft de beschikking, ten behoeve der school, over de opzigters, den custos der kabinetten, den smid, den oeconoom, de huishoudster en de bedienden.

Hij benoemt en ontslaat de bedienden, waarvan het aantal door Onzen voornoemden Minister bepaald wordt.

Artikel 14.

De directeur draagt jaarlijks vóór den 1sten Junij aan den Minister eene begrooting voor van uitgaven ten behoeve van het volgende jaar, alsmede eene raming der inkomsten, welke gedurende dat tijdvak uit het beheer der inrigtingen voortvloeijen.

Artikel 15.

De invordering en verantwoording der inkomsten, voor zoover deze niet vallen in de termen van art. 5 van het Koninklijk besluit van 31 December 1847, n°. 106, is hem opgedragen.

Artikel 16.

Hij is verpligt zich naar de bepalingen, bij het reglement op het rekenpligtig beheer vastgesteld of nog vast te stellen, te gedragen en tot verzekering der rigtigheid van zijn beheer borg te

stellen tot het bedrag en op de voorwaarden, door Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken te bepalen.

Artikel 17.

Hij is verpligt te wonen in het daarvoor bestemde huis op het terrein der school en mag zich, zonder verlof van Onzen voornoemden Minister, niet langer dan drie dagen verwijderen.

Artikel 18.

De leeraren wenden zich aan den directeur tot het bekomen der bedienden, die zij voor hun onderwijs behoeven.

Artikel 19.

De leeraar in de ontleedkunde heeft de beschikking over den prosector, die tevens zooveel mogelijk hulp verleent bij lijkopeningen. Zoo de prosector tevens custos der kabinetten is, treedt de leeraar omtrent de verdeeling van diens functien met den directeur in overleg.

§ 2. *Van de leerlingen en de toehoorders.*

Artikel 20.

Zij, die verlangen als leerling te worden toegelaten, moeten naar het oordeel van den raad van bestuur ligchamelijk genoegzaam ontwikkeld zijn en bij examen doen blijken, goed leesbaar te kunnen schrijven en kennis te bezitten van:

a. de gronden van de spraakkunst der Nederlandsche taal;

b. de beginselen van de Hoogduitsche en Fransche talen, zoodat de adspirant op het eerste gezigt uit beide talen in het Nederlandsch kan overbrengen;

c. de beginselen der algemeene en vaderlandsche geschiedenis;

d. de beginselen der aardrijkskunde;

e. reken- en stelkunde, met inbegrip van vergelijkingen met meer dan één onbekende, vergelijkingen van den 2den graad, reken- en meetkunstige reeksen en het praktisch werken met logarithmen;

f. meetkunde, de planimetrie;

bovendien wordt verlangd, dat de adspirant, ook al is hij niet bekend met den geheelen omvang van hoek-, driehoeks- en ligchaamsmeting, toch de voornaamste formules kan toepassen, welke dienen voor de oplossing van regt- en scheefhoekige platte driehoeken en ter berekening der oppervlakken en inhouden van prisma, pyramide, kegel, cylinder, bol, bolvormig segment en sector.

Artikel 21.

Dit examen wordt jaarlijks vóór den aanvang van het schooljaar door de leeraren der school in het openbaar afgenomen. De directeur is voorzitter der examen-commissie, welke zich door deskundigen kan doen bijstaan.

Zij, die tot het examen verlangen te worden toegelaten, melden zich aan bij den directeur, met overlegging van: hunne geboorteakte, een bewijs van hun goed gedrag, afgegeven door het gemeentebestuur hunner woonplaats en eene verklaring van een' geneeskundige, dat zij met goed gevolg of meer dan eens de inenting der koepokken hebben ondergaan of aan de natuurlijke kinderpokken (variolae) hebben geleden.

Artikel 22.

Zij, die behalve onderwijs tevens huisvesting en verpleging in de school ontvangen (inwonende leerlingen), mogen op het tijdstip hunner toelating niet ouder zijn dan 24 jaren.

Indien er zich voor inwonend leerling meer adspiranten aanmelden dan er kunnen geplaatst worden, zullen zij, die bij het examen het meest hebben voldaan, de voorkeur genieten.

De inwonende leerlingen betalen jaarlijks als bijdrage voor onderwijs, huisvesting en verpleging f 200, te voldoen in twee gelijke termijnen op de dagen dat de winter- en de zomercursus een aanvang nemen. (Eerste dingsdag in September en 1 Februarij.)

Artikel 23.

Zij, die verlangen alleen onderwijs en niet tevens huisvesting en verpleging in de school te ontvangen, moeten aan de bepalingen van de artt. 20 en 21 voldoen.

Deze leerlingen (uitwonende) betalen jaarlijks als bijdrage voor onderwijs f 50, te voldoen in twee gelijke termijnen op de dagen dat de winter- en de zomercursus een aanvang nemen.

Artikel 24.

De leerlingen moeten zich behoorlijk van boeken, instrumenten en kleederen, de inwonende leerlingen bovendien van linnengoed voorzien, ter goedkeuring van den directeur. Ieder leerling ontvangt bij zijne komst aan de school een extract uit dit reglement, vermeldende datgene, wat daarin voor hem van belang is.

Artikel 25.

De directeur regelt de leefwijze der inwonende leerlingen buiten den tijd der lessen en waakt voor hunne gezondheid en zedelijkheid.

Artikel 26.

Wie, behalve de leerlingen, het onderwijs in enkele vakken als toehoorder wenscht bij te wonen, moet daartoe vergunning verkrijgen van den directeur. Die vergunning wordt niet verleend, tenzij de belanghebbende vooraf:

a. overlegge zijne geboorteakte, een bewijs van goed gedrag, afgegeven door het gemeentebestuur zijner woonplaats, en eene verklaring van een' geneeskundige, dat hij met goed gevolg of meer dan eens de inenting der koepokken heeft ondergaan of aan de natuurlijke kinderpokken (variolae) heeft geleden;

b. betale voor een vak, bedoeld bij art. 37, per halfjarigen cursus f 10, te voldoen op den dag dat hij het onderwijs begint bij te wonen.

Artikel 27.

De leerlingen en toehoorders zijn verpligt zich gedurende de lessen ordelijk te gedragen.

Indien zij de orde storen, moeten zij zich op bevel van den leeraar verwijderen.

De leeraar geeft van het voorgevallene onmiddellijk kennis aan den directeur.

Artikel 28.

Bij herhaald onordelijk gedrag gedurende de lessen, of bij onzedelijk gedrag en bij wederkeerende ongehoorzaamheid aan de reglementaire voorschriften in het algemeen kan de raad van bestuur aan onzen Minister van Binnenlandsche Zaken voorstellen eenen leerling van de school te verwijderen en kan de directeur eenen toehoorder de verdere bijwoning van lessen ontzeggen.

Leerlingen en toehoorders kunnen in geen geval terugbetaling der reeds gestorte bijdragen voor onderwijs of verpleging vorderen.

Ieder leerling is verpligt voor den directeur of voor den raad van bestuur te verschijnen, wanneer hij daartoe van den directeur eene oproeping ontvangen heeft.

§ 3. *Van het onderwijs.*

Artikel 29.

Aan 's Rijks veeartsenijschool wordt, ingevolge art. 2 der wet van 8 Julij 1874 (*Staatsblad* no. 99), onderwijs gegeven in:

1. natuurkunde;
2. scheikunde;
3. natuurlijke historie (plant-, dier-, delfstof- en aardkunde);
4. kennis der voeder-, vergift- en artsenijplanten en artsenijwaren-kennis;
5. ontleedkunde der huisdieren;
6. weefselleer en physiologie der huisdieren;
7. natuurlijke historie, leer van het uitwendig voorkomen (zoogenaamd extérieur) en raskennis der huisdieren;
8. gezondheidsleer der huisdieren en veeteelt;
9. kennis van den hoef en het hoefbeslag;
10. ziektekundige ontleedkunde der huisdieren;
11. algemeene en bijzondere ziektekunde en geneesleer der huisdieren;
12. heelkundige ontleedkunde, heelkunde, operatie- en verbandleer der huisdieren en leer der hoefziekten;
13. verloskunde der huisdieren;
14. veeartsenijkundige geneesmiddelleer en vergiftleer;
15. veeartsenijkundige kliniek en artsenijmengkunde;
16. geregtelijke veeartsenijkunde en veeartsenijkundige politie;
17. geschiedenis en litteratuur der veeartsenijkunde.

Practisch onderwijs wordt, behalve de kliniek, gegeven in:

1. scheikunde;
2. plantkunde;
3. microscopie;
4. ontleedkunde;
5. extérieur;
6. hoefbeslagleer;
7. artsenijmengkunde;
8. operatie- en verbandleer;
9. verloskunde.

Artikel 30.

De regeling van het onderwijs geschiedt door den directeur, in

overleg met den raad van bestuur. Bij verschil van gevoelen tusschen hem en den raad, onderwerpt hij met zijne voorstellen het gevoelen van den raad aan Onzen voornoemden Minister.

Artikel 31.

Ieder jaar in de maand Mei wordt het programma der lessen voor het volgend schooljaar in eene vergadering van den raad van bestuur vastgesteld en vóór 1 Junij aan de goedkeuring van Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken onderworpen. Het programma vermeldt het getal lesuren, wekelijks aan elk vak te wijden, de namen der leeraren, die het onderwijs geven en de daarbij te gebruiken boeken.

Het programma wordt tijdig gedrukt; ieder leeraar ontvangt vóór den aanvang van het schooljaar een exemplaar daarvan, benevens eene lijst van de leerlingen en toehoorders, die zijne lessen zullen bijwonen. Ieder leerling ontvangt bij den aanvang van het schooljaar een gedrukt exemplaar van het programma. Bij het programma wordt een door den directeur, in overleg met den raad van bestuur, vastgestelde rooster der lessen gevoegd.

Artikel 32.

Het schooljaar vangt aan op den eersten Dingsdag in September en is, met betrekking tot die vakken, welke niet gedurende het geheele schooljaar onderwezen worden, verdeeld in een' wintercursus, die den laatsten Januarij eindigt, en een zomercursus, die van 1 Februarij tot 15 Julij loopt. Er zijn jaarlijks drie vacantien, eene van 15 Julij tot den aanvang van het volgend schooljaar, eene met Kerstmis en eene met Paschen, elke van 10 dagen.

Deze bepaling geldt niet voor den leeraar, belast met de praktijk; zijne vacantie gaat in op den eersten Dingsdag in September en duurt vier weken.

De directeur bepaalt den dag, waarop de Paasch- en Kerstvacantien aanvangen.

Artikel 33.

De leeraren geven aan het onderwijs de meest doelmatige vooral praktische rigting met het oog op de toekomstige bestemming der leerlingen.

Artikel 34.

De leiding bij de oefeningen in de apotheek, en het toezigt over

de bereiding der geneesmiddelen wordt opgedragen aan een' deskundige door Onzen voornoemden Minister aan te wijzen.

Artikel 35.

Het geheele onderwijs is verdeeld over vier studiejaren.

Bij het einde van het schooljaar wordt door de leeraren der school, onder voorzitterschap van den directeur, van de leerlingen van het 1ste en van het 3de studiejaar een examen afgenomen, om daarnaar te beoordeelen of zij respectievelijk tot het 2de en het 4de studiejaar kunnen overgaan.

Indien de leerling aan het examen geen deel neemt of daarbij geene blijken van voldoende bekwaamheid geeft, blijft hij in hetzelfde studiejaar.

Tot het 3de studiejaar worden alleen toegelaten de leerlingen, die, na met goed gevolg het natuurkundig examen te hebben afgelegd, het diploma volgens art. 13 van de wet van 8 Julij 1874 (*Staatsblad* no. 99) verkregen hebben.

Moet een inwonend leerling meer dan twee jaren in hetzelfde studiejaar blijven, dan wordt hem zijne verdere inwoning en verpleging in het gebouw ontzegd. Het staat hem dan vrij als uitwonend leerling van het onderwijs gebruik te maken.

Artikel 36.

Leerlingen, die van de hun bij art. 16 der wet van 8 Julij 1874 (*Staatsblad* no. 99) toegekende bevoegdheid wenschen gebruik te maken, moeten aan het einde van het 4de studiejaar examen afleggen ten overstaan van eene commissie, zamengesteld uit den directeur, als voorzitter, uit de leeraren der school en drie daartoe door Onzen Minister van Binnenl. Zaken benoemde deskundigen.

Aan leerlingen, die bij dit examen blijken van voldoende kennis hebben gegeven, wordt een diploma uitgereikt, waaruit blijkt dat zij zijn bevorderd tot veearts.

Dit examen omvat de volgende vakken:

theoretisch: bijzondere ziektekunde, ziektekundige ontleedkunde en geneesleer, heelkunde, operatieve heelkunde, verloskunde, geneesmiddel- en vergiftleer, geregtelijke veeartsenijkunde en veeartsenijkundige politie;

practisch: kliniek, heelkundige operatien en verbanden, verloskunde, toegepast extérieur en raskennis en voederkennis.

Artikel 37.

Het onderwijs wordt geregeld als volgt:

Eerste studiejaar.

THEORETISCH ONDERWIJS.

Wintercursus.

Natuurkunde;
onbewerktuigde scheikunde;
dierkunde;
ontleedkunde.

Zomercursus.

Natuurkunde;
onbewerktuigde scheikunde;
aard- en delfstofkunde;
plantkunde;
natuurlijke geschiedenis;
extérieur en raskennis der huisdieren.

PRAKTISCH ONDERWIJS.

Wintercursus.

Ontleedkunde;
hoefbeslag;
artsenijmengkunde.

Zomercursus.

Ontleedkunde;
hoefbeslag;
artsenijmengkunde;
plantkunde.

Tweede studiejaar.

THEORETISCH ONDERWIJS.

Wintercursus.

Ontleedkunde;
weefselleer en physiologie;
bewerktuigde scheikunde;
artsenijwaren-kennis.

Zomercursus.

Weefselleer en physiologie ;
bewerktuigde scheikunde ;
kennis der voeder-, artsenij- en vergiftplanten ;
leer van den hoef en van het hoefbeslag ;
gezondheidsleer.
veeteelt.

PRAKTISCH ONDERWIJS.

Wintercursus.

Ontleedkunde ;
hoefbeslag ;
artsenijmengkunde ;
plantkunde ;
scheikunde.

Zomercursus.

Ontleedkunde ;
hoefbeslag ;
artsenijmengkunde ;
plantkunde ;
scheikunde ;
microscopie.

Derde studiejaar.

THEORETISCH ONDERWIJS.

Wintercursus.

Algemeene ziektekunde en ziektekundige ontleedkunde ;
heelkundige ontleedkunde ;
verloskunde.

Zomercursus.

Algemeene geneesleer ;
bijzondere ziektekunde, ziektekundige ontleedkunde en geneesleer ;
heelkunde ;
operatieleer ;
geneesmiddel- en vergiftleer ;
verloskunde ;
leer der hoefziekten.

PRAKTISCH ONDERWIJS.

Wintercursus.

Ontleedkunde ;
hoefbeslag ;
microscopie ;
kliniek ;
heelkundige operatien en verbanden ;
behandeling van zieke dieren.

Zomercursus.

Kliniek ;
heelkundige operatien en verbanden ;
verloskunde ;
behandeling van zieke dieren.

Vierde studiejaar.

THEORETISCH ONDERWIJS.

Wintercursus.

Bijzondere ziektekunde, ziektekundige ontleedkunde en geneesleer ;
operatieleer ;
geneesmiddel- en vergiftleer.

Zomercursus.

Geregtelijke veeartsenijkunde ;
veeartsenijkundige politie ;
geschiedenis en literatuur der veeartsenijkunde.

PRAKTISCH ONDERWIJS.

Wintercursus.

Kliniek ;
heelkundige operatien en verbanden ;
toegepast extérieur en raskennis der huisdieren ;
voederkennis ;
behandeling van zieke dieren.

Zomercursus.

Kliniek ;
heelkundige operatien en verbanden ;
behandeling van zieke dieren.

Artikel 38.

De examina worden geregeld als volgt:

bij het einde van het 1ste studiejaar: examen in alle theoretische vakken van dit studiejaar;

bij het einde van het 3de studiejaar: examen in alle theoretische vakken van dit studiejaar, bovendien praktisch examen in heelkundige ontleedkunde.

Onze Minister van Binnenlandsche Zaken is belast met de uitvoering van dit besluit, dat in het *Staatsblad* en gelijktijdig in de *Staatscourant* zal worden geplaatst, en waarvan afschrift gezonden zal worden aan den Raad van State.

's Gravenhage, den 2den September 1874.

WILLEM.

De Minister van Binnenlandsche Zaken,

HEEMSKERK.

Uitgegeven den *achttienden* September 1874.

De Minister van Justitie,

VAN LYNDEN VAN SANDENBURG.

Verder zijn bij de Tweede Kamer twee wetsontwerpen ingediend waarvan het eerste strekt tot wijziging van de wet van 20 Juli 1870 (stbl. no 131) en ten doel heeft de afzonderlijke regeling van de veeartsenijkundige politie bij de paarden van het leger.

Het andere wetsontwerp bevat eene wijziging van de wet van 8 Juli 1874 (stbl. no 98) tot regeling van de uitoefening der veeartsenijkunst.

Dit voorstel strekt om hen, die het patent als veearts vóór 1 Mei 1874 niet bezaten, in staat te stellen alsnog in het loopende belastingjaar, tot 1 Mei 1875, een patent als veearts te nemen en vóór 1 Jan. 1877 van hunne bekwaamheid te doen blijken.

Leveren zij dan de bewijzen, dat zij het minimum van kennis bezitten, dat art. 16 der wet van hen vordert, dan wordt ook aan hen een bewijs van toelating tot uitoefening der veeartsenijkunst uitgereikt.

Dit laatste wetsvoorstel is reeds bij de Tweede Kamer in behandeling gekomen. Aangezien de meeste leden beweerden, dat dit wetsontwerp te ver ging en daardoor voor elken kwakzalver de gelegenheid nog opengesteld zou worden de veeartsenijkunst uit te mogen oefenen, is het door den Minister weder eenigszins gewijzigd.

De eerste zinsnede van art. 16 der wet van 8 Julij 1874 (*Stbl.* n°. 98) tot regeling van de uitoefening der veeartsenijkunst, wordt gelezen als volgt:

»Zij, die zonder een diploma als veearts te bezitten, vóór 1 Februarij 1875 als veearts gepatenteerd zijn of vóór dien dag aanvrage om patent als veearts hebben gedaan, blijven tot de uitoefening der veeartsenijkunst tot den 1^{en} Januarij 1877 bevoegd."

De derde zinsnede van hetzelfde artikel wordt gelezen als volgt:

»Bij hunne aanvrage tot het afleggen van dit examen moeten zij een bewijs overleggen, dat zij voor den eersten Februarij 1875 een patent als veearts hadden, of daartoe vóór dat tijdstip aanvrage gedaan hebben."

Dit gewijzigde wetsontwerp is met *algemeene* stemmen aangenomen.

Correspondentie.

Tot mijn leedwezen zij hier vermeld, dat de HH. *G. J. Hengeveld* en *A. J. Janné* bedankt hebben als leden van de redactie van dit tijdschrift. Ten einde zoo min mogelijk stoornis te veroorzaken in het verschijnen van dit tijdschrift, heb ik de redactie op mij genomen tot de eerstvolgende algemeene vergadering van de *Maatschappij*, wanneer eene nieuwe keuze kan worden gedaan.

Zal het tijdschrift echter werkelijk aan het doel beantwoorden en geregeld voortgezet kunnen worden, dan is zeker eene meerdere medewerking van alle leden der maatschappij noodzakelijk.

Allen, die werkelijk belangstellen in de veeartsenijkunde, worden daarom beleefd verzocht hunne mededeelingen aan den ondergeteekende te willen zenden.

J. J. HINZE.

INHOUD.

Veeartsenijkunde.

Bladz.

Fractuur van het pijpbeen bij een kalf, door P. J. VERMAST . . 1
Een vreemd voorwerp in den mond bij een paard, door denzelfde. 3
Schimmelvergiftiging of stalmiasma? door K. J. F. LAMÉRIS . . 4
Eenige beschouwingen over de kalverziekte, medegedeeld door J. J. HINZE 11

Geneesmiddelleer.

Apomorphine medegedeeld door J. J. HINZE 29

Overzicht van de Nieuwste Uitgaven over Veeartsenijkunde en aanverwante vakken. (2e Halfjaar 1874), door J. J. HINZE . 51
Veeartsenijkundige wetten, besluiten enz. 66
Correspondentie 80

Beleefd Verzoek.

De Heeren Leden der Maatschappij ter bevordering van Veeartsenijkunde worden dringend verzocht de Redactie in de mogelijkheid te stellen voor eenen geregelden gang in de uitgave van dit Tijdschrift op den aangevangen voet. Hunne stukken worden zooveel mogelijk met den meesten spoed geplaatst. Ook aan Heeren veeartsen en belangstellenden, geene leden der maatschappij zijnde, is deze uitnoodiging gericht.

De Redactie.

IJ

TIJDSCHRIFT

VOOR

VEEARTSENIJKUNDE EN VEETEELT,

UITGEGEVEN DOOR DE

Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland.

ONDER REDACTIE VAN:

J. J. HINZE,
Paardenarts 1ste klasse.

ZESDE DEEL.

2e en 3e Aflevering.

UTRECHT,
W. F. DANNENFELSER.
1875.

Veeartsenijkunde.

Over de thermometrie bij onze huisdieren.

Medegedeeld door J. J. HINZE.

Sinds de thermometrie als diagnostisch en nog meer als prognostisch hulpmiddel ook in de veeartsenijkunde ingevoerd is, zijn daaromtrent reeds talrijke waarnemingen in verschillende tijdschriften medegedeeld. De voornaamste zijn die van: Adam, Brusaco, Flemming, Friedberger, Gamgee, Gerlach, Gurlt, Krabbe, Peters, Rueff, Sanderson, Schmidt, Stockfleth, Zangger, Zündel e. a.

In het »Oesterreichische Vierteljahresschrift 1874, heft IV", is door Dr. Josef Bayer, K. K. Oberarzt und assistent am K. K. Thierarznei-institute, een uitvoerig overzicht over de thermometrie gegeven, met eigene waarnemingen daaromtrent bij verschillende ziekten, terwijl in het »Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen, 18e Jahrg. 1874", door Prof. Siedamgrotzky interessante waarnemingen worden medegedeeld omtrent de temperatuur bij verschillende huisdieren, onder de meest verschillende physiologische verhoudingen. Van beide verhandelingen deelen wij het voornaamste hier mede.

Hoewel reeds ten tijde van Hippocrates op de lichaamstemperatuur acht gegeven werd als op een voornaam en gewichtig verschijnsel bij acute ziekten, was het bepalen van die warmte echter steeds gebrekkig en hoogst onnauwkeurig. Eerst na

de uitvinding van den thermometer kon dit met juistheid geschieden.

De eerste waarnemingen, met den thermometer gedaan, worden toegeschreven aan Sanctorius. Ongeveer eene eeuw later maakte Boerhave er gebruik van, gevolgd door van Swieten, Hunter, Lavoisier, Davy, Helmholtz, Mayer, Traube, Wunderlich e. a.

Zeer veel opzien baarde het werk van Wunderlich, »das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten", waarin hij beweerde, dat er in het verloop van vele ziekten een vaste regel was, die door de temperatuur kon worden aangewezen. Hoewel zijne bewering, dat een arts, die koortsige ziekten wil beoordeelen zonder de thermometrie bestudeerd te hebben, een blinde gelijkt, die zich in een vertrek wil oriënteren, voor de veeartsenijkunde zeer zeker overdreven is, zoo heeft toch de thermometrie ook daar zeer veel waarde.

In vele gevallen is de waarneming van de temperatuur onze beste maatstaf bij processen en veranderingen in het dierlijk organisme, die eerst later door andere verschijnselen kunnen worden ontdekt.

Bij gezonde dieren vindt men nagenoeg een constanten warmtegraad, die bij verschillende ziekten aan verandering onderhevig is; daarin ligt de waarde van de temperatuursbepaling voor de praktijk.

Zoogdieren en vogels hebben allen in gezonden toestand eene meer of minder constante temperatuur, die bijna onafhankelijk is van het medium, waarin zij zich bevinden, terwijl bij de andere dieren die warmte zeer veel van uitwendige invloeden afhangt. Vandaar de indeeling van het dierenrijk in homoëtherme en poikilotherme (volgens de oude zoölogen koud- en warmbloedige dieren).

Het dierlijk lichaam brengt steeds warmte voort, doch verliest ook voortdurend warmte.

De bronnen van de warmte zijn gelegen in de chemische processen, die in het levende lichaam plaats vinden; het verlies wordt veroorzaakt door de peripherische uitstraling,

)or de verdamping door huid en longen, door de verwar-
ing van de koude ingeademde lucht, alsmede van de koude
)edingsmiddelen en door den mechanischen arbeid (omzetting
,n warmte in beweging).

Het verschil tusschen de voortgebrachte en verloren warmte
de eigene warmte en die meten wij met den thermometer.
Een tal van verrichtingen zijn nu in het organisme werk-
am om de warmte nagenoeg constant te houden; hoofd-
kelijk moet evenwel de huid als de voornaamste regula-
ır van de lichaamswarmte worden beschouwd. Bij ver-
erderde warmte-productie b. v. wordt de bloedsomloop
eller, maar vooral de huid bloedrijker en het verlies van
rmte aldaar grooter. Ook wordt de ademhaling sneller
door de groote hoeveelheid koude lucht, die ingeademd
rdt, het lichaam eveneens afgekoeld en zoo omgekeerd bij
ringere warmte-productie.

Wanneer evenwel voortdurend warmte aan het lichaam
ttrokken wordt, dan wordt ook de lichaamstemperatuur
;er, en wanneer dit zekere grens overschrijdt, gaat het
r te gronde. Konijnen, wier temperatuur door kunst-
tige verkoeling tot onder 20° C. gebracht was, stierven.
'alther).

Geheel anders is het met de zoogenaamde winterslapers;
nneer de temperatuur van de lucht daalt, dan komen deze
ren in een toestand, waarbij de stofwisseling tot een
nimum gereduceerd is, en waarin zij een tijd lang zonder
leel kunnen blijven. Tot op 5° afgekoeld, vallen zij meest
slaap, komt de lichaamstemperatuur onder 0°, dan ster-
zij.

Niet alle dieren bezitten dezelfde eigene warmte, evenzoo
schilt de warmte nog aan de onderscheidene lichaams-
len. De huid heeft den geringsten warmtegraad; die ge-
lten evenwel, welke meer door haren beschut zijn, zooals
den staart, onder de manen enz., zijn iets warmer.

)ok het bloed heeft niet overal dezelfde temperatuur; in
nnen, waar veel warmte geproduceerd wordt, is het af-

vloeiende aderlijke bloed warmer, dan het slagaderlijke. I
lichaamsdeelen, waar veel warmte wordt afgegeven, vind
men het omgekeerde.

Voor het meten van de temperatuur gebruikt men bijn
uitsluitend den gewonen thermometer voor geneeskundig g
bruik, met eene schaal van 20—50° C., waarbij iedere graa
nog weer in vijf, of wat nog beter is, in tien deelen
verdeeld.

Voor exacte metingen, b. v. voor het bepalen van h
onderscheid in temperatuur aan twee punten van de huic
dient de thermo-elektrische toestel.

Küchenmeister heeft een vlakte-thermometer geconstr
eerd, bestaande uit eene kwikzilverbuis, waarvan de bovens
vlakte vlak en de onderste gewelfd is. Aan de gewelfde vla
te gaat de buis in eene zwakke bocht omhoog. De gewelf
vlakte wordt op de huid gezet, terwijl de gelijke vlak
met een goudvliesje bedekt wordt.

Eindelijk zijn er nog maximum-thermometers voor gene
kundig gebruik in den handel gebracht. Bij deze is de kwi
kolom door eene kleine hoeveelheid lucht in twee afdeelinge
eene kleine en eene groote, verdeeld. De bovenste, klei
afdeeling wordt door de warmte omhoog gedreven en bl
nog eenigen tijd op dezelfde hoogte, al daalt de onder
grootere kwikkolom.

Men kan dus den thermometer b. v. uit het rectum nem
en er mede naar het licht gaan om de temperatuur nau
keurig op te teekenen. Iets wat dus zeer veel voor he
Na het gebruik kan men door zacht schudden de kle
kwikkolom weder doen zakken.

Na eenigen tijd wordt deze thermometer een weinig
nauwkeurig.

De thermograaf dient voor voortdurende temperatuu
waarnemingen.

Wil men nauwkeurige waarnemingen doen, dan dient r

rst de thermometers met een normaal-thermometer te ver-
lijken en daarna te corrigeren, omdat de thermometers uit
fabrieken dikwijls aanmerkelijk, zelfs tot 1,5° C. verschillen.
De temperatuursbepaling bij dieren geschiedt door het in-
engen van den thermometer in het rectum, zelden in de
heede.
De temperatuur die men verkrijgt hangt hier evenwel nog
van de diepte, waarop men het instrument inbrengt,
aarop men dus bedacht moet zijn. Het beste is een vasten
aatstaf aan te nemen, b. v. bij groote huisdieren circa
—12, bij kleine 5 centimeters. Met het aflezen van de
nperatuur moet men zoolang wachten tot volstrekt geen
igen van de kwikkolom meer waargenomen wordt. In den
gel zijn 5 minuten voldoende.
Wil men de temperatuur spoediger weten, dan kan men
n thermometer voor het inbrengen tot op de lichaamstem-
ratuur verwarmen.
Volgens sommigen zou de warmte in de vagina steeds iets
er zijn dan in het rectum (0,2—0,5° C.). Brusaco daar-
egen vond bij zijne talrijke onderzoekingen, dat de ther-
meter in de scheede langzamer stijgt, doch eindelijk 0,1
),3° C. hooger wordt dan in het rectum, vooral in de laat-
dagen van drachtigheid en eenigen tijd na de verlossing,
nzoo ook bij koeien in den bronstijd. Hiermede komen
waarnemingen van Rueff overeen, terwijl Gerlach zelfs
verschil heeft gevonden.

)m juiste waarnemingen bij zieke dieren te kunnen doen,
het doelmatig steeds op vaste tijden de temperatuur
ur te nemen, b. v. twee of meermalen daags en wel op
tijden, wanneer men den hoogsten en laagsten warmte-
ad kan vermoeden. Bij het aanwezig zijn van bizondere
schijnselen zou men natuurlijk het meten kunnen herhalen.
)e waargenomene temperatuur moet dadelijk worden op-
ekend, gelijktijdig met het aantal polsslagen en adem-
ten.

Om een gemakkelijk overzicht te hebben over het geheel verloop der ziekte kan men dan »curven" aanleggen.

In den regel ziet men dat de temperatuur bij acute ziekten in gelijke verhouding op en neêr gaat met het aantal polsslagen.

Zeer dikwijls evenwel bestaat die verhouding niet en zie men b. v. dat de temperatuur daalt, terwijl de pols nog versneld blijft en eerst later mindert; terwijl omgekeerd bij toename van de ziekte de temperatuursverhooging zeer dikwijls aan de polsversnelling voorafgaat.

In den regel heeft voor de bepaling van de hevigheid de koorts, de temperatuur grootere waarde dan de pols.

Tusschen temperatuur en ademhaling bestaat geen verband.

De temperatuur is niet alleen bij den mensch en de onderscheidene diersoorten verschillend, maar hangt bovendien nog van verschillende omstandigheden af; de kennis van deze afwijkingen in den gezonden toestand is volstrekt noodzakelijk, zal men met vrucht de thermometrie in de pathologie kunnen toepassen.

De eigene warmte verschilt:

1o. *Naar de diersoort.*

Bayer geeft de volgende getallen aan, ontnomen aan de verschillende openbaar gemaakte waarnemingen van Bassy, Davy, Flemming, Krabbe, Leisering, Peters e. a.

	laagste	hoogste	gemiddeld.
Paard	37,0	39,2	38,02.
Rund	37,5	40,0	38,63.
Schaap	37,3	41,0	39,64.
Varken	38,8	41,5	40,1.
Hond	37,4	40,6	38,95.
Kat	37,8	40,6	38,8.

Siedamgrotzky vond als gemiddelde temperatuur (468 waarnemingen aan 100 gezonde paarden, 's morgens, 's middags en 's avonds) 38° C.; het meest werd waargenomen 38,5. In het geheel varieerde zij van: 37,6° tot 39,1°.

Bij eene koe werd als gemiddelde temperatuur 38,9° C. waargenomen.

Bij schapen varieerde de temperatuur sterker dan bij eenig ander dier en wel van 38,5—41,8° C., gemiddeld 40,2°.

Bij varkens was de temperatuur gemiddeld 39,6° C., afwisselende van 38,3—40,8°.

Bij honden kwamen temperaturen voor van 37,3—39,2°, gemiddeld 38,3° C.

2o. *Naar den leeftijd.*

Het foetus bezit reeds zijne eigene warmte, die iets hooger is dan die van de moeder. Wuster vond bij eene stuitgeboorte de temperatuur van het kind 39,4—39,65°; die van de moeder 38,8—39,1°.

Volgens Bärensprung en Lepine is de temperatuur van het kind dadelijk nà de geboorte 0,2° C. hooger dan de temperatuur gemeten in de vagina van de moeder. Na de geboorte daalt de temperatuur van het kind snel, doch deze temperatuursvermindering duurt slechts eenige uren en komt dan langzamerhand op de normaal-temperatuur.

Siedamgrotzky vond bij eene merrie $^1/_2$ uur na de geboorte, de temperatuur in het rectum 38,4°, die van het veulen 39,4°, alzoo 1° meer. Bij de volwassene paarden schijnt de temperatuur tamelijk constant naar den leeftijd te varieeren en wel zoodanig, dat in den jeugdigen leeftijd de temperatuur steeds iets hooger is (van 2 tot 5 jaren, gemiddeld 38,1°), daarna iets daalt (van 5 tot 10 jaar, gemiddeld 38°) en op den leeftijd van 10—15 jaar het hoogste cijfer behaalt (gemiddeld 38,2°), om bij hoogeren ouderdom langzamerhand weder te dalen van 37,9°—36,9°.

Rueff vond bij lammeren de temperatuur 40,6°, bij schapen 40,2°.

3o. *Naar den tijd van den dag.*

Gerlach en Rueff geven op dat de temperatuur in den morgen 0,1—1° lager is dan des avonds. Brusaco beweert

dat bij de éénhoevige en herkauwende dieren des voormiddags tusschen 3 en 5 en 8 en 10 uur de laagste en des avonds van 5—7 en verder van 9—10 uur de hoogste temperatuur wordt waargenomen. Bij honden viel het minimum 's morgens tusschen 3 en 5 en 7 tot 8 uur; het maximum 's middags tusschen 1 en 2 en 's avonds van 5 tot 8 uur. Deze afwijkingen bedroegen evenwel slechts eenige tiende gedeelten van graden.

Volgens de waarnemingen van Siedamgrotzky was de temperatuur bij paarden des morgens 4 uur het laagst 37,5°, in den loop van den dag en vooral tegen den avond steeg zij (des avonds 6 uur het hoogst 38,2°) om vooral van middernacht tot 's morgens 4 uur het laagste te blijven. De verhooging van temperatuur des avonds was gemiddeld 0,16°. De temperatuursverhooging op den dag hing vooral af van het voederen, daar telkens daarna de temperatuur 0,2—0,8° steeg. Eerst 3 à 5 uren later daalde die weêr tot op den gewonen graad.

Ook bij de koe werd de laagste temperatuur 's middernachts, de hoogste des avonds ten 5 uur waargenomen.

Hoewel de temperatuur bij schapen zeer varieerde, kon toch meest des avonds eene verhooging worden waargenomen en wel bij 47 waarnemingen gemiddeld 0,3° C.

Bij honden bedroeg de gemiddelde verhooging des avonds 0,13°, meestal evenwel 0,2°.

Bij het varken werd, hoewel niet zoo regelmatig, toch in 12 gevallen eene verhooging van 0,2° C. des avonds waargenomen.

Verder wordt nog invloed uitgeoefend op de temperatuur door:

4o. *Het voederen en drenken.*

Zoowel bij paarden als honden wordt dadelijk nà het toedienen van voedsel eene geringe temperatuursverhooging waargenomen.

Nà het drinken werd door Siedamgrotzky bij paarden nà een uur eene temperatuursvermindering van 0,5°, bij enkelen

zelfs van 1° waargenomen. De normale temperatuur was eerst nà 5 of 6 uren aanwezig. Hiermede komen de opgaven van Gerlach overeen.

Na voederen en drinken gelijktijdig werd geene constante verandering waargenomen.

5o. *Invloed van de beweging.*

Helmholtz heeft aangetoond, dat de spiercontracties vergezeld gaan van temperatuursverhooging en volgens de thermo-elektrische metingen van Brechet en Becquerel was reeds na 5 minuten de temperatuur 1° gestegen. Peters nam na een uur rijden in de manège bij het paard 1° verhooging van temperatuur waar. Flemming geeft op, dat bij een paard nà een galop de temperatuur 1° verhoogd was; ook Brusaco beweert nà beweging zelfs 1,5° verhooging te hebben waargenomen, terwijl de daling eerst na 1 tot 3 uur volgt.

Siedamgrotzky nam reeds nà $^3/_4$ uur beweging in stap eene verhooging van 0,6° (gemiddeld) waar. Het uitbreken van zweet bij de verschillende bewegingen, was niet afhankelijk van de verhooging van temperatuur. Bij paarden (in snelle beweging) waarbij eene verhooging van 1,9° werd waargenomen, was slechts eene weeke huid aanwezig, terwijl bij enkele met eene verhooging van 0,5°, sterk zweeten werd waargenomen.

Ook bij honden werd na aanhoudende beweging eene verhoogde temperatuur opgeteekend.

6o. *Invloed van de omgevende temperatuur.*

De invloed van de temperatuur van de lucht op de eigene warmte is niet bij alle diersoorten even groot. Bij sommige blijft de eigene warmte constanter, bij andere is zij daarvan zeer afhankelijk.

De mensch is er het meest aan blootgesteld.

Bij paarden, die van eene staltemperatuur van 25°, in de zonnehitte bij windstilte aan eene temperatuur van 31—43°, gedurende vier uren werden blootgesteld, steeg de tempera-

tuur na 1½ uur, gemiddeld 1,2°. In den stal volgde de afkoeling weder zeer snel. Met matigen wind bedroeg de verhooging nà 2 uur slechts 0,8°.

Opmerkelijk is evenwel, dat bij paarden uit eene stalwarmte van 10° C. in den winter, aan de temperatuur van buiten, zijnde 4° blootgesteld, eveneens eene verhooging van 1,2° ontstond.

Varkens waren zeer onderhevig aan den invloed van de omgevende warmte, nog meer de hond, hoewel die bij de verschillende individu 's op verschillende wijze inwerkte. Terwijl bij eenige, nà een uur rustig liggen in de zon bij 40°, eene temperatuursverhooging van 1,8° volgde, was dit bij andere slechts 0,4°.

Cl. Bernard beweert, dat dieren (aan eene hooge uitwendige temperatuur blootgesteld zijnde) waarbij de normale warmte 4—5° overschreden wordt, sterven. Richardson geeft eene verhooging van 5,5—6,5° aan als het maximum, dat warmbloedige dieren kunnen verdragen, zonder te sterven.

7°. *Invloed van het scheeren.* Volgens de waarnemingen van S. (aan drie paarden) daalde de temperatuur onmiddellijk na het scheeren van 38 en 38,3° tot 37,7°, welke temperatuur nog den volgenden dag bleef. Bij één geschoren anatomiepaard, kwam de normale temperatuur eerst den vijfden dag terug.

Om den invloed van de beweging bij geschoren en ongeschoren paarden na te gaan, werden van elk zes ongeveer een half uur in draf en galop gereden; bij de geschoren paarden werd gemiddeld eene 0,1° hoogere temperatuur waargenomen, dan bij de ongeschorene, terwijl ook de daling bij de eerste regelmatiger plaats vond. — Bij schapen werd gedurende het scheeren eene verhooging van 0,5—1,1° waargenomen, spoedig daarna daalde de temperatuur en bleef dan gedurende acht dagen nog beneden de normale. De gemiddelde temperatuur van ongeschoren schapen was 40,56°, die van geschoren 39,73°.

Leisering, die reeds vroeger dezelfde proeven bij schapen

had genomen, vond insgelijks dadelijk nà het scheeren, eene verhooging, daarna afname van 0,5—1°.

8°. *Invloed van het aderlaten.*

Na aderlating daalde de temperatuur slechts éénmaal 0,1° C. in alle andere gevallen steeg daarentegen steeds binnen 3 uren de temperatuur van 0,7—1,6° C.

Nà den dood wordt geene constante temperatuursverandering waargenomen. Gewoonlijk daalt nà den dood de temperatuur dadelijk. Zeer dikwijls evenwel stijgt zij zoodanig, dat zij den hoogsten warmtegraad, die tijdens het leven bestaan heeft, overtreft. Deze postmortale stijging van de temperatuur in het rectum moet éénsdeels daaraan worden toegeschreven dat het verlies van warmte ná den dood veel minder is, dan tijdens het leven n.l. door het ophouden van de huidwerkzaamheid, en van de ademhaling, anderdeels dat er chemische processen nà den dood blijven voortbestaan.

Ook de lijkstijfheid, waarbij een weinig warmte ontwikkeld wordt, oefent invloed uit op de verhooging van de temperatuur.

Volgens Huppert wordt de temperatuur spoediger lager bij die dieren waar geen lijkstijfheid ontstaat. Hij vond ook even als Billroth en Fick, eene toename van warmte na den dood, wanneer de dieren kort daarvoor levendige bewegingen hadden gemaakt

Daardoor zou te verklaren zijn waarom bij aan tetanus gestorvenen zulke bizonder hooge temperaturen nà den dood worden waargenomen. In die gevallen, waar de temperatuur nà den dood sterk stijgt, zonder dat aanmerkelijke spierwerkzaamheid vooraf is gegaan, moet men veranderingen in het lichaam als oorzaak aannemen; als zoodanig mogen ook nog gerekend worden het stollen van het bloed en van de spierzelfstandigheid, waarbij noodzakelijk warmte vrij wordt.

In de geneeskunde is de thermometrie van groot gewicht en een kostbaar semiologisch middel in alle gevallen, waar nog geen duidelijk ziektebeeld is waar te nemen. Zeer dikwijls is men door de waarneming van de temperatuur alleen in staat eene diagnose te stellen, zoo b. v. bij de differentiaal diagnose tusschen eene hevige intermitteerende koorts in malariastreken en typhus.

Hoewel nu in de veeartsenijkunde dat groote nut van de temperatuursbepaling niet bestaat, n.l. niet in die mate dat zij ons eene ziekte zeker kan doen onderkennen of enkel daarnaar het verloop bepalen, zoo geeft zij ons toch zekere gegevens aan de hand, waarmede wij èn diagnose èn prognose duidelijker kunnen stellen. Men behoeft slechts te denken aan de runderpest en ook aan influenza bij de paarden.

De temperatuursveranderingen die men bij ziekten waarneemt, zijn òf plaatselijk òf algemeen. Plaatselijk verhoogde temperatuur wordt waargenomen bij ontsteking, hyperaemie, neuralgien en krampen.

Partieele temperatuursverminderingen komen voor aan afgestorvene, oedemateuse, geïndureerde en verlamde deelen, zeer dikwijls ook aan lichaamsdeelen, die niet functioneeren, alsmede overal, waar de bloedstoevoer zeer gering of de afgifte van warmte vermeerderd is.

Van meer belang zijn voor ons de temperatuursveranderingen in ziekten. Bij de runderpest vindt men niet alleen eene verhoogde temperatuur, maar onderzoekingen in Dorpat hebben tot resultaat gegeven, dat bij besmette dieren reeds 24 uren voor dat eenige andere verschijnselen konden worden ontdekt, de ziekte door de thermometrie kan worden onderkend, terwijl dan reeds eene temperatuur van 40—41,2 werd waargenomen.

Ook door anderen is zulks geconstateerd.

Bij schaapspokken vond Peters de temperatuur tusschen 40,5 en 38,6°. — De verhoogde temperatuur ontstond dadelijk, daalde wanneer het uitslag volkomen was uitgebroken en steeg dan weêr, als het infiltraat etterig werd. Bij doo-

delijken uitgang werd de temperatuur zéér laag of wel plotseling buitengewoon hoog tot 42°.

Omtrent mond- en klauwzeer geeft Stockfleth op, dat de temperatuur daarbij afwisselt van 39—42°. In de eerste dagen wordt de temperatuur hooger, na 3—4 dagen neemt zij af. Hooge temperatuur in het begin der ziekte zelfs tot 42° is geen teeken van gevaar. Volgens Brusaco bezitten de dieren reeds vóór het uitbreken der ziekte een hoogeren warmtegraad, zoodat het daardoor mogelijk is te constateeren, welke dieren reeds besmet zijn en welke niet. De temperatuur stijgt reeds in 1 à 2 dagen tot 42° en blijft zoo tot het einde van het uitbreken. Rueff nam 40° warmte waar.

Anthrax. Rivolta nam proeven aan konijnen en vond dat $4^3/_4$ uren nà de inenting de temperatuur reeds 0,5 (bij één dier zelfs 0,75) na 9 uren reeds 2,25° was gestegen. De dood volgde nà 17 uren.

Fossati beweert dat het mogelijk was bij eene epizoötie door den thermometer te bepalen of de dieren ziek waren, terwijl dan eerst 1 of 2 dagen later de ziekteverschijnselen voor den dag kwamen. Hij vond de temperatuur 1 à 2° verhoogd tot 41,8°. Brusaco vond bij eene koe 42,6° 24 uren en 38° kort voor den dood

Bij de varkensziekte vond Gerlach 43,1 en 42,5° één uur voor den dood. Harms van 40,5 tot 43,4°.

Bij den paardentyphus vond Adam 39.9°. Voigtlander 40,2, 40,6 en op den vijfden dag 39°.

Brusaco geeft daarbij verder aan dat de verhooging nu eens snel, dan weder langzaam plaats vindt en de temperatuur varieert van 39—42,5°. — Hoe eerder de temperatuur tot het maximum gekomen is, hoe gevaarlijker de ziekte, terwijl wanneer de curve langzaam stijgt, de prognose gunstiger kan zijn. Dikwerf wordt ook een onregelmatig stijgen en dalen gedurende het verloop der ziekte waargenomen.

Bij acuten kwaden droes vond Brusaco een aanhoudend stijgen van de temperatuur, slechts door geringe afwisselingen afgebroken, tot 41,5 en 41,7°; bij minder acute ge-

vallen waren duidelijker remissies. Bij chronisch verloop vond hij eene groote onregelmatigheid.

Een aan pyämie gestorven paard had 9 dagen lang eene temperatuur van ongeveer 41°, met zeer geringe remissies. Bij een ander paard teekende de thermometer een uur voor den dood 41,9°, daags te voren nog 40,7°.

Bij paralytische kalverziekte vond Adam de temperatuur onder de gewone n.l. 35,7°, die met toenemende beterschap steeg.

Betrekkelijk de differentiaal diagnose tusschen subacute hersenontsteking en stillen kolder, beweren Zangger en Johne dat de temperatuur bij eerstgenoemde ziekte stijgt tot 40 en 41,3°, bij den stillen kolder echter normaal blijft. Subnormale temperatuur heeft Bayer ook nimmer bij stillen kolder waargenomen.

Tetanus. Uit de onderzoekingen van Bayer volgt, dat gedurende het leven, zoo lang n.l. de ziekte zuiver is en slechts in matigen graad bestaat, geene noemenswaardige temperatuursverandering voorkomt; eerst bij het einde van de ziekte begint de temperatuur snel te stijgen. Bij een paard was daags voor den dood de temperatuur nog 39,2°; 1½ uur voor den dood 41,2, op het oogenblik van sterven 44°. Na den dood rees de thermometer binnen 50 minuten nog tot 45,4, bleef zoo nog 5 minuten en begon dan te dalen. Bij een geval, dat in genezing overging was de temperatuur niet hooger geweest dan 39,3°.

Siedamgrotzky heeft bij tetanus van een hond (in genezing overgaande) zelfs subnormale temperatuur waargenomen.

Bij longcongesties heeft Bayer als hoogste temperatuur 41,2° gevonden bij 68 polsslagen.

Bij longontstekingen heeft Bayer waargenomen dat de temperatuur plotseling van 38,6° tot 40,5° was gestegen (n.l. bij paarden die voor een ander lijden werden behandeld en aan de inrichting zelve pneumonie kregen) aldus 2°, zonder dat een opvallend ziekteverschijnsel kon worden waargenomen. Den volgenden dag steeg de temperatuur tot 40,7° en dan eerst begon de ademhaling buitengewoon te worden,

terwijl eerst den derden dag door de percussie eene infiltratie van de longen aangetoond kon worden. De hoogste temperatuur was 42,6° bij 88 polsslagen, dit dier stierf. Een ander paard, waarbij drie dagen achtereen, eene temperatuur van 42,3° werd waargenomen, genas.

Evenals het begin van de ziekte door de temperatuursverhooging wordt aangeduid, voor dat nog andere verschijnselen dit te kennen geven, evenzoo wordt ook het beginnende herstel weder aangekondigd door een dalen van de temperatuur, terwijl dikwijls nog onrustbarende verschijnselen aanwezig zijn.

Wanneer de temperatuur langen tijd op eene aanmerkelijke hoogte blijft, dan is zulks in den regel een ongunstig teeken; eene vaste grens aan te wijzen, waarbij het leven absoluut in gevaar is, is niet mogelijk.

In den regel vindt men een zeker verband tusschen pols en temperatuur. Bij een paard vond B. evenwel eene temperatuursvermindering van 40,6 tot 39,6, terwijl de pols van 72 tot 104 slagen toenam, gedurende 4 dagen zoo bleef en dan snel afnam. — Na ernstige gevallen zag hij menigmaal in het reconvalescentietijdperk de temperatuur beneden de 38° dalen, welke temperatuur geruimen tijd zoo bleef.

Als absoluut hoogste temperatuur vond hij bij pneumoniën 42,4° bij 80 polsslagen. Friedberger nam 40,8° waar bij 90 polsslagen en Siedamgrotzky 40—41° bij honden.

Bij borstvliesontsteking nam B eene soortgelijke verhouding waar als bij pneumonie; eene differentiaal diagnose door de temperatuur was alzoo niet mogelijk. Pleuritische exsudaten heeft hij langer dan eene week onveranderd zien bestaan bij eene temperatuur onder 39°, met 40—48 polsslagen. Omtrent den invloed van de punctie op de temperatuur geeft Peters op, dat in één geval de temperatuur van 39,6 tot 38,1° en in een ander geval van 39,3 tot 37,2° was gedaald.

Bij de hondenziekte heeft Siedamgrotzky slechts geringe temperatuursverhooging waargenomen, 39,5 ééns 40,1°. Bij lethalen uitgang daalde de temperatuur onder de normale 37,35 eens tot 34°.

Bij Endo- en Pericarditis van de honden geeft Siedamgrotzky eene temperatuur aan van 39,1 en 39 bij 169—175 polsslagen. Met den dood daalde de temperatuur tot 35°.

Bij koliek van de paarden vond Peters de temperatuur in de vagina 39,6; bij darmontsteking vond Adam insgelijks eene temperatuur van 39,6 in de vagina. Bij Icterus van de honden vond Siedamgrotzky constant eene vermindering van temperatuur van 38 tot 35 en 34°, eens zelfs tot 32°.

Bij het bloedpissen heeft Stockfleth 40,2—41,2° bij 120—132 polsslagen gevonden. — Frank slechts 39—39,4°.

Bij acuut gewrichtsrheumatisme is de temperatuur volgens Herms 0,5—2° verhoogd.

Ten slotte nog een enkel woord over de middelen, waardoor wij in staat zijn de verhoogde temperatuur te verminderen. Het eenvoudigste en beste antipyretische en antiphlogistische middel is, het koude water. Uit de waarnemingen van Siedamgrotzky en Gerlach is gebleken dat na het drinken bij de paarden binnen een kwartieruurs reeds eene daling van de temperatuur tot 0,8° C. plaats vindt, welke temperatuursvermindering minstens vier uren blijft aanhouden.

Voor de praktijk is deze methode voor de aanwending van koud water minder geschikt, daar zulks te veel afhankelijk is van den dorst van de dieren. Beter is het gebruik van aanhoudende koude klisteeren.

Gerlach nam, in de eerste uren na het aanwenden van twee klisteeren, eene temperatuursvermindering van 3° C. waar. Ook Bayer heeft steeds eene temperatuursvermindering na het gebruik van koude klisteeren, waargenomen, doch meent, dat die temperatuur niet is die van het geheele lichaam, maar enkel van het rectum en de vagina, die sterk afgekoeld zijn.

Een andere wijze om koud water te bezigen is in den vorm van baden. Liebermeister nam bij menschen na baden van

12-14° eene temperatuursvermindering waar van 4°; Morles van 2 tot $2^1/_2$°. Bärensprung geeft aan dat stroomend water meer warmte aan het lichaam onttrekt dan stilstaand en dat natte kleederen door den wind bewogen, de sterkste afkoeling veroorzaken.

Varkens aan de varkensziekte lijdende, waarbij 100 polsslagen en eene temperatuur van 42,5°, werden behandeld met 0,6 grm. veratrine, verder door begieten met koud water en het inhullen in natte dekken, die nà verwarming steeds werden vernieuwd. Na $^1/_2$ uur daalde de temperatuur tot 40,6° en in het volgende uur tot 40°. Na koude klisteeren daalde zij na eenige uren nog tot 38,5°. Den volgenden dag was de temperatuur 40,8° en het dier gezond. (Baijer).

Peters zag bij paarden aan darmontsteking lijdende (temperatuur in de vagina 39,6°) door aanhoudend begieten met koud water de warmte 1,2° verminderen.

Volgens Roloff was bij influenza de temperatuur reeds na $^1/_2$ uur van 41,3 tot 40,7° verminderd, door het aanwenden van natte dekken, gevolgd door voorzichtig droogwrijven en inhullen in drooge dekens.

De aderlating is volstrekt geen temperatuurverminderend middel; mag men na sterke aderlatingen eene vermindering van warmte verkrijgen, spoedig wordt die evenwel grooter en wordt de temperatuur zelfs dikwijls hooger dan voor dien tijd.

Digitalis is volgens Hirtz het beste antipyretische middel. Volgens hem alsmede volgens de opgaven van Traube en Wunderlich daalt de temperatuur in 24 tot 60 uren, terwijl evenzoo de pols binnen 24 à 48 uren aan snelheid afneemt.

Aan de kliniek van de Weener veeartsenijschool wordt de Tinct. digitalis daarvoor met goed gevolg gebruikt. Zeer twijfelachtig daarentegen zijn de resultaten aldaar verkregen door Veratrine, zelfs nà groote giften. In enkele gevallen daalde de temperatuur, in andere zag men niet het minste resultaat. — Met chinine zijn geene proeven genomen. Door Locher, Nadiani en Lewitsky zou de chinine de temperatuur zelfs spoedig 1° doen dalen.

Bouvier en Binz beweren dat alcohol in staat is hooge koortshitte te doen verminderen, doch aanhoudend en in groote giften gegeven. Folker vond, dat zelfs zeer kleine hoeveelheden bij den hond de temperatuur deden dalen.

Bij de chloroformnarkosis daalt de temperatuur, evenzoo volgens Bouchot, Ehrle e. a. na het gebruik van Chloralhydraat in groote giften.

Opmerkenswaardig nog is het verschijnsel door Manassein ontdekt, dat schommelen zelfs bij koortsige konijnen, de temperatuur na $^1/_4$ uur 0,3 tot 1,2° kan doen dalen en dat deze daling $^1/_2$ tot 2 uren aanhoudt.

In het Jahresbericht der k. Thierarzneischule zu Hannover 6e. Bericht 1874, worden door Dr. Carsten Harms eenige proeven medegedeeld, ten doel hebbende de werking van enkele geneesmiddelen op de lichaamstemperatuur vast te stellen en wel van alcohol en campher.

Uit deze proeven, genomen aan paarden, koeien, geiten en honden, waarvan de resultaten in tabellen zijn medegedeeld, blijkt, dat de temperatuur bij gezonde dieren in den beginne stijgt, bij zieke dieren met verhoogde temperatuur evenwel dadelijk daalt.

Van de medegedeelde waarnemingen van Prof. Siedamgrotzky zijn opvallend:

1e. dat de temperatuursverhooging bij de beweging volstrekt niet afhangt van al of niet zweeten, en

2e. dat de temperatuur na aderlating in den regel niet daalt, maar zelfs zeer spoedig daarna stijgt.

Deze laatste waarneming vooral is in praktisch opzicht van gewicht; de waarde van de aderlating, als antipyretisch middel vroeger zoo veelvuldig aangewend, blijkt niet groot te zijn. Met recht wordt daarom ook in de veeartsenijkunde van dit middel voor therapeutische doeleinden weinig gebruik meer gemaakt, te meer daar er zulke groote nadeelen aan

verbonden zijn, die vooral door latere proeven bekend zijn geworden, welke ik in het kort ook aan de lezers van dit tijdschrift wensch mede te deelen.

Over den invloed van bloedsonttrekkingen op het dierlijk lichaam, medegedeeld door J. J. HINZE.

In het *Zeitschrift für Biologie VIII* 1873, heeft *Dr. J. Bauer* zijne onderzoekingen bekend gemaakt over de werking van aderlatingen bij dieren.

De voornaamste veranderingen door het aderlaten veroorzaakt, betreffen in de eerste plaats het bloed zelf.

Het bloed wordt n.l. armer aan roode bloedlichaampjes, de hoeveelheid bloed wordt evenwel zeer spoedig aangevuld, doordien uit alle lichaamsdeelen eene verdunde eiwithoudende vloeistof in de bloedvaten wordt opgenomen; evenzoo worden de bloedlichaampjes zeer spoedig vervangen door de snelle nieuwvorming van witte bloedbolletjes. De hoeveelheid vezelstof vermindert sterk.

Verder neemt dadelijk na het aderlaten zoowel het getal als de diepte der ademtochten af, éénsdeels omdat er minder bloedlichaampjes zijn, waarvoor de ademhaling noodig is, anderdeels omdat er minder slagaderlijk bloed naar het centraalorgaan van de ademhaling, (*medulla*) gaat en dit dus minder opgewekt wordt.

Er ontstaat eindelijk, vooral door het dunner worden van het bloed, eene vermindering van de bloedsdrukking en van de snelheid van den bloedsstroom.

Deze veranderingen kunnen evenwel niet dienen als reden voor de therapeutische aanwending van bloedontlasting, want deze anders zoo gunstige werkingen b.v. bij ontstekingen komen het organisme niet ten goede.

De verminderde ademhaling wordt n.l. dadelijk weder ver-

sterkt door de opname van het plasma en vooral door de snelle nieuwvorming van witte bloedlichaampjes, terwijl de bloeddrukking even zoo spoedig weder toeneemt.

De aderlating brengt ook nog eene daling van de koortshitte teweeg, maar ook dit heeft geene waarde, aangezien dit gevolg weder even snel verdwenen is en het verkregen voordeel in geen geval opweegt tegen de vele nadeelen, n.l. algemeen verlies van kracht, verzwakking van het hart en storing van de maagvertering.

Evenwel zijn nog andere groote, nadeelige gevolgen van de aderlating ontdekt (bij proeven op honden) en wel de splitsing (ontleding) van de eiwitverbindingen.

Het eiwithoudend vocht, dat alle cellen omgeeft, wordt n.l. ontleed en eene massa *stikstof* daarvan afkomstig met de urine uit het lichaam verwijderd; het leven van de cellen, dat zonder voldoend eiwitvocht niet kan plaats hebben, wordt dus zeer gestoord.

Daarbij komt nog, dat de opname van O. en de uitscheiding van CO^2 eveneens vermindert (*Voit*), waardoor minder vet verbrand wordt, dit in het lichaam onontleed terugblijft en opgehoopt wordt. Deze werking duurt zelfs langen tijd.

Hierdoor ontstaat het interessante verschijnsel, dat na aderlatingen langzamerhand, eene vetophooping in het lichaam volgt en zelfs werkelijke vetachtige degeneratie in de organen tot stand kan komen.

Hiermede komen de reeds vroeger gemaakte waarnemingen overeen, dat n.l. bloedarme individuën gewoonlijk tamelijk veel vet bezitten, dat na veelvuldige aderlatingen (uit gewoonte) vetlijvigheid ontstaat, maar daardoor tevens de gezondheid in hooge mate benadeeld, dikwijls den dood door hydrops veroorzaakt wordt.

De nadeelen van de aderlating zijn dus meestal veel grooter dan de voordeelen. Zij kan alleen toegepast worden wegens den mechanischen invloed die zij op den bloedsomloop uitoefent, in zooverre n.l. daardoor eene resorbtie van acute transsudaties en oedemen kan worden verkregen.

Daarbij moet evenwel nog opgemerkt worden, dat deze transsudaties meestal hare oorzaak vinden in eene verminderde werkzaamheid van het hart en deze juist door de aderlating nog verergerd wordt.

Dit is ook de reden waarom een long-oedeem, pas door eene aderlating bestreden, korten tijd daarna weder terugkomt.

Men kan door herhaalde, kleine bloedsonttrekkingen de aanzetting van vet (het mesten) bevorderen ten koste van het eiwit van het organisme, indien daardoor de maag-vertering niet te zeer gestoord wordt.

In de menschelijke geneeskunde heeft men het gebruik van dit zeer veel nadeel toebrengende middel tot in zeer enkele gevallen beperkt.

Over de waarde van de deriveerende geneesmethode, medegedeeld door J. J. HINZE.

Wordt de aderlating nog dikwijls met bepaalde voorliefde bij vele ziekten onzer huisdieren, zoowel prophylactisch als therapeutisch, aangewend, nog meer is dit het geval met de uitwendige *afleidingsmiddelen* die nog heden ten dage eene groote rol spelen bij de behandeling zoo van inwendige als uitwendige ziekten.

In de 8ste vergadering van de vereeniging van Kurhessische veeartsen, den 6en September 1873 te Kassel gehouden, werd dit onderwerp besproken door den Kreisthierart *Schmidt*.

In de eerste plaats vraagt hij, of men van de uitwendige prikkelende, zoogenaamd afleidende middelen in het algemeen, van af de Rubefacientia tot de Setaceen — werkelijk dat nut ziet, wat men er aan toeschrijft? Vooraf evenwel eene andere vraag. Wat is onze bedoeling met de aanwending dier middelen bij ziekten der inwendige deelen? (De aanwending er van bij chirurgische ziekten laat hij buiten beschouwing.)

Het antwoord daarop is: *afleiding*, en wel 1o. daardoor dat wij den bloedstoevoer naar de geprikkelde huidplaats leiden — eene hyperaemie tot stand brengen — om zoodoende de bloedsophooping en verhoogde bloedsdrukking in een inwendig gelegen orgaan te verminderen, 2o. dat wij door de geprikkelde huidzenuwen door irradiatie altereerend op verwijderd gelegene organen inwerken, of 3o. door het vormen van eene kunstmatige secretieplaats de verwijdering van pathische stoffen uit het bloed bevorderen.

De afleiding door het bloed, d. i. de vermindering van de bloedsophooping in inwendige organen, kan slechts dan plaats hebben, wanneer het ziekelijk aangedane deel en de geïrriteerde huidplaats tot hetzelfde gebied van bloedstroom behooren, maar dan moet de geïrriteerde plaats van de huid, ook eene groote oppervlakte zijn, wijl anders de veroorzaakte hyperaemie van de huid van weinig beteekenis zou zijn voor het lijdende deel. Volkomen onbereikbaar zijn in dit opzicht de organen in de verschillende lichaamsholten, als hersenen, hart, longen en die van de buikholte.

Wat de afleiding door de zenuwen betreft, dit is een vraagstuk, dat S. niet durft te beantwoorden. Zoo hier geen bedrog plaats heeft, zouden bij vele ziekten v. n. van het zenuwstelsel, de uitwendige deriveerende middelen op die wijze heilzaam werken.

De verwijdering van pathische stoffen uit het bloed door kunstmatig gemaakte secretieplaatsen trekt hij zeer in twijfel.

Dat er b. v. door de vorming en uitscheiding van ettercellen bij fontanellen enz. ook eene kleine hoeveelheid van de in het bloed aanwezige pathische stof bij bloedziekten mede geëlimineerd wordt, kan niet worden bestreden, maar dat die pathische stof in questie — de materia peccans van de ouden — eene bizondere neiging zou bezitten naar die gemaakte wond toe te trekken en zich daar te laten verwijderen, is eene meening die met het tegenwoordig standpunt van de wetenschap niet overeen te brengen is. Dat gedeelte van de zoogenaamde pathische stof, dat werkelijk verwijderd

mocht worden, is in ieder geval zoo gering, dat daaraan geen heilzamen invloed op het ziekteproces kan worden toegeschreven.

Dat dit ook inderdaad het geval is zien wij bij die ziekten zooals *Miltvuur*, *typhus* enz. waarbij wij thans nog aannemen, dat het bloed primair veranderd is hetzij door Micrococcen, staafjes of op welke wijze ook.

Het ware werkelijk te wenschen, dat deze ziek makende potenzen langs de fontanellen, drachten enz. konden verwijderd worden, doch het gebeurt helaas niet. Bij alle zoogenaamde *zymotische ziekten* blijven de afleidingsmiddelen juist geheel zonder eenigen invloed.

Wat de resultaten betreft, die S. in zijne veeljarige praktijk van deze methode verkregen heeft, moet hij bekennen, dat zij in zeer vele gevallen volstrekt niet aan de verwachting beantwoordt en ook niet beantwoorden kan.

Toch kunnen de praktische veeartsen deze methode nog niet geheel ontberen en wel omdat de eigenaar gaarne ook iets zien wil. Een jong veearts zou er b.v. zeer slecht bij varen indien hij een paard aan pneumonie verloor, zonder dat eene dracht of fontanel geappliceerd was, zoodat helaas de grondstelling »mundus vult decipi" moet gehuldigd worden; bij behandeling van dieren van meer ontwikkelde eigenaren kan deze methode evenwel achterwege gelaten worden.

Verder geeft S. met enkele woorden nog eenige ziekten aan, waarbij nog menigmaal derivantia worden aangewend, waar juist het nut er van twijfelachtig is.

1. Pneumonie bij verschillende dieren. — De praktijk bevestigt hier, wat volgens de theorie verwacht kan worden. Dieren waarbij hevig werkende derivantia zijn aangebracht, sterven even zoo goed als diegene waarbij zij niet zijn aangewend en omgekeerd.

Het eenige nut, dat b.v. eene fontanel doet, is dat er eene prognostische beteekenis aan gehecht kan worden, in zoo verre n.l. eene die goed werkt, dit aanduidt, dat de leiding in het zenuwstelsel nog ongestoord is, er reactie in het

lichaam bestaat; dit neemt evenwel niet weg, dat onder omstandigheden het ziekteproces in de longen voort kan gaan en den dood teweeg brengen.

Omgekeerd is het juist, dat derivantia, die werkeloos blijven, eene hevige ziekte aantoonen, waarbij de innervatie verminderd of opgeheven is, hoewel ook hier toch nog genezing kan volgen. Bij zoodanige gunstige wending van de ziekte ziet men dan ook dat de afleidingsmiddelen alsdan werken. Wij mogen evenwel hier geene verkeerde gevolgtrekking maken en zeggen omdat er reactie gekomen is — d. i. wijl de fontanellen, drachten enz. zijn gaan werken, is er beterschap gevolgd, maar juist het omgekeerde heeft plaats.

Wil men evenwel zich zelven en ook den eigenaar tevreden stellen, dan kan men toch hier deze methode in toepassing brengen, te meer daar het misschien mogelijk is, dat door het overbrengen van den uitwendig aangebrachten prikkel door de zenuwen eene verandering in het ziekteproces kan worden verkregen.

Bij de *besmettelijke longziekte* van het rund, oefent de uitw. aangebrachte prikkel geen den minsten invloed uit op de ziekte. Deze gaat ongestoord haren gang, hetzij in genezing of in den dood over.

Bij *pleuresie*, alsmede *Influenza* oefenen de derivantia ook geen invloed uit op het ziektebeloop en is de verhouding evenals bij pneumoniën.

Behalve deze, zijn er evenwel nog eenige ziekten, waarbij vroeger vrij algemeen deze methode werd toegepast en werkelijk nog door eenige collega's wordt uitgeoefend, n.l. bij Katarrhen, Droes, zoogen. Einschuss, Exanthemen, Mok, Straalkanker en Herpes; bij deze ziekten evenwel in het geheel niet te verantwoorden.

Eene andere vraag die S. stelt, is deze: welk van de zoogenaamde afleidingsmiddelen verdient de voorkeur?

Wat de werking betreft, zoowel afleiding van het bloed, als verwijdering van schadelijke stoffen, deze kan gerust voorbij worden gegaan; de eenige werking, die er overblijft is die

op de zenuwen. Om hier nu een krachtigen tegenprikkel, eene hevige pijn te verkrijgen, is de aanwending van intensief werkende middelen op groote huidoppervlakten noodig; in de eerste plaats mogen daarom *Sinapismen* en *scherpe zalven* genoemd worden, vooral wanneer eene aanhoudende werking verlangd wordt. Eerst in de tweede plaats komen de vluchtige spiritueuse middelen in aanmerking en eerst het laatst, de zoozeer bij voorkeur gebezigde fontanellen, drachten enz.

Ten slotte nog de vraag: kunnen uitwendige prikkelende middelen het organisme ook nadeel veroorzaken?

Afgescheiden nog van die gevallen waar door onvoorzichtig gebruik haarlooze plekken, lidteekens enz. veroorzaakt worden, moet men deze vraag bepaald bevestigend beantwoorden.

Door langen tijd in suppuratie gehoudene fontanellen enz. wordt aan het lichaam onnoodig eene massa voedingsstof onttrokken, zoodat in het gunstigste geval het reconvalescentietijdperk zeer lang duurt. Dit is reeds op zich zelve een groot nadeel, maar ook de dood kan somwijlen veroorzaakt worden en wel door opname van afgestorvene weefseldeelen of ichor in het bloed, het ontstaan van septicaemie en embolische processen in inwendige organen.

Bij de verdere discussies over dit onderwerp waren allen het eens met het door Schmidt aangegevene. *Schmelz* hield in de meeste gevallen de uitwendige dérivantia voor dierenkwelling. Hij verklaarde sedert 15 jaren geen 5 fontanellen gelegd te hebben, zonder daardoor slechtere resultaten verkregen te hebben. Ook Schmelz beweert, dat men soms door de veeartsen hoort zeggen »de eigenaar wil het gaarne hebben," doch ook daaromtrent zegt hij moeten wij ons emancipeeren.

Over de tuberculosis in het algemeen en de parelziekte van het rund in het bizonder.

Door J. J. HINZE.

Bijna geene ziekte van het rund is in den laatsten tijd zoo zeer het onderwerp van studie geweest als de bekende parelziekte. Ten gevolge daarvan zijn verschillende denkbeelden ontstaan omtrent het wezen dier ziekte, d. i. omtrent den aard van de daarbij voorkomende nieuwvormingen, en in verband daarmede meent men ook eene nieuwe eigenschap ontdekt te hebben, n. l. dat deze ziekte besmettelijk zou zijn.

Voor de 13e algemeene vergadering had ik daarom de vraag gesteld, of er hier te lande ook waarnemingen omtrent de besmettelijkheid van tuberculosis bij het rundvee zijn gemaakt.

Verhinderd zijnde toen die vergadering bij te wonen om dit punt in te leiden, wil ik evenwel in dit tijdschrift een kort overzicht geven van de omtrent bedoelde ziekte genomene proeven en gemaakte waarnemingen, die voorzeker van zeer veel belang zijn, niet alleen uit een wetenschappelijk oogpunt, maar ook wijl de verkregen uitkomsten in nauw verband staan met den gezondheidstoestand van den mensch.

Afgezien van de vroegere oudere beschouwingswijzen aangaande de parelziekte, o. a. (in de vorige en het begin van deze eeuw) die van syphilis, werden de ziekelijke producten bij deze ziekte voorkomende, door de meesten voor tuberkels gehouden, totdat Dr. Furstenberg beweerde, dat het echte sarcomen (vleeschgezwellen) waren.

Ook volgens Virchow zouden die gezwellen, noch wat hun uitwendig voorkomen betreft, noch wat den fijneren bouw aangaat, met ware tuberkels te vergelijken zijn; alleen in een later tijdperk, wanneer zij (evenals turberkels)

kaasachtig ontaarden en verkrijten, gelijken zij op tuberkels en daardoor zou het verkeerde denkbeeld ontstaan zijn om die gezwellen voor tuberkels te houden.

Werkelijk zijn de nieuwvormingen bij de parelziekte makroskopisch zeer verschillend van de ware tuberkels. Behalve haar primair voorkomen aan de sereuse vliezen, waar zij zich nog dikwerf ontwikkelen uit eene nieuwgevormde, fijn vlokkige, vaatrijke bindweefselmassa, die op de vrije oppervlakte der serosa voortwoekert, verschillen zij zeer in grootte; slechts zelden komen zij in den miliairvorm voor, maar hebben meestal de grootte van eene erwt tot die van een aardappel; verder wijken zij door hun uitwendig klierachtig aanzien, hare weeke geleiachtige consistentie en de hoedanigheid der snijvlakte af van den gewonen tuberkel; redenen, waarom Virchow ze beschouwt als het meest overeen te komen met de lympho-sarcomen van den mensch.

Na de ontdekking, dat de tuberculosis door inenten enz. op andere individu's kon worden overgebracht, hetgeen ook met de parelziekte het geval scheen te zijn, kwam men weêr grootendeels tot het oude gevoelen terug en werd door velen de parelziekte voor eene tuberculosis gehouden, anderen, o. a. Leisering, noemden ze in onderscheiding van de echte miliairtuberkels van den mensch, nog rundertuberkels.

Opgewekt door de gemaakte ervaringen werden de nieuwvormingen der parelziekte door velen op nieuw aan een mikroskopisch onderzoek onderworpen, inzonderheid door de Prof. Klebs, Rivolta en Perroncito en het laatst door Prof. Schüppel te Tübingen, waarvan de resultaten zijn, dat hoezeer de bedoelde nieuwvormingen ook in uitwendig voorkomen van echte tuberkels verschillen, beide toch geheel identisch zijn.

Alvorens de verschillende proefnemingen na te gaan, dient nog in het kort te worden aangegeven wat men onder den naam van tuberkel verstaat.

Terwijl Laennec als tuberkels beschouwde alle grauwe en geele knobbeltjes, welke min of meer begrensd zijn, eene

vaste consistentie bezitten, later verweeken en in eene kaasachtige massa ontaarden, werd volgens Lebert de tuberkel gekarakteriseerd door de tegenwoordigheid van kleine, ronde en onregelmatige lichaampjes, specifieke tuberkellichaampjes. Reinhardt hield ze voor een ontstekingproduct.

Eerst Virchow heeft nauwkeurige onderzoekingen omtrent den tuberkel in het werk gesteld; volgens hem is de tuberkel eene georganiseerde nieuwvorming (doch zonder vaten); bestaande uit kleine cellen, het meest overeenkomende met lymphaklier-elementen, welke cellen meestal zeer weinig ontwikkeld zijn en spoedig vervallen; voor het grootste gedeelte enkel kernen. Deze elementen zijn zeer spaarzaam door bindweefsel verbonden en ondergaan steeds eene regressive metamorphose.

Soms werden door hem ook nog grootere cellen gevonden, die verscheidene (12 en zelfs meer) kernen bevatten en als het ware reuzencellen vormden. Virchow rangschikt den tuberkel daarom onder de lymphacellen gezwellen.

Volgens Schüppel is de tuberkel geen conglomeraat van kleine, ronde cellen, maar meestal een zeer scherp begrensd gezwelletje zonder bloedvaten. Dit gezwelletje bestaat 1 uit een netvormig weefsel, in welks mazen 2e de eigenlijke cellen gerangschikt zijn. Deze cellen zijn deels groote met epitheliaalcellen overeenkomende, deels de zoogenaamde reuzencellen; deze zijn meestal onregelmatig vertakt, stervormig, zelden rond en bevatten dikwerf een enorm aantal (20 tot 100) kernen. Volgens S. vormen deze reuzencellen het uitgangspunt van de nieuwvorming.

De jonge, pas ontstane nieuwvormingen bij de parelziekte komen nu volgens de onderzoekingen van S. geheel in bouw overeen met den beschreven tuberkel.

De parelknobbels bestaan n. l. uit twee scherp van elkander gescheidene bestanddeelen; eene, meestal zeer veel cellen bevattende bindweefselmassa, welke in zekere mate het stroma voor den knobbel vormt en de eigenlijke knobbeltjes, die in niets van den menschelijken tuberkel verschil-

len. Die knobbeltjes bevatten hetzelfde netvormige grondweefsel, dat langzamerhand in stevig bindweefsel overgaat, in welks fibrillen dezelfde cellen gelegen zijn. Ook bezitten zij nooit bloedvaten.

Ook wat de genesis van den tuberkel betreft is men later tot eene andere beschouwing gekomen; terwijl Virchow n. l. overal het bindweefsel als matrix van den tuberkel beschouwde, nemen latere onderzoekers aan, dat hij uit bloed- of lympha vaten ontstaat.

Anatomisch is dus de indentiteit van de parelknobbels en de tuberkels geconstateerd.

Reeds in het jaar 1843 had Klencke op grond zijner verkregene resultaten door experimenten op dieren verklaard, dat de tuberculosis van den mensch op andere individu's door inenten kon worden overgebracht. Hiervan werd echter weinig notitie genomen, tot Villemin in 1865 de zaak op nieuw te berde bracht, en de tuberculosis in het algemeen voor besmettelijk verklaarde, omdat hij door verschillende entingen van tuberculeuse massa's bij konijnen, tuberkelvorming bij die dieren zag ontstaan.

Ook de parelziekte van het rund hield hij voor tuberculosis, omdat door het enten met parelgezwellen bij konijnen, insgelijks tuberkels ontstonden.

Later trachtte Chauveau 1) te bewijzen, dat de infectie in het algemeen ook langs het spijsverteringskanaal kon plaats hebben. Daartoe gaf hij aan vier koeien stukken long van een in hooge mate tuberculeus rund; bij drie daarvan vertoonde zich phtysische verschijnselen n. l. sterke vermagering en hoesten, inzonderheid nà het drinken. Bij twee dezer, waren nog zwellingen der lymphaklieren aan den larynx en bij de derde buitendien ook nog eene opzetting van de onderkaaksklier, ter grootte van een ei aanwezig. De vierde koe was nà 52 dagen nog gezond.

De drie zieke koeien geslacht zijnde, werd het volgende

1) Recueil de méd. vét. 1869 No. 3.)

waargenomen: tuberculeuse infiltratie der mesenteriaalklieren, tuberculeuse zweren in het darmkanaal, gezwollen bronchiaalklieren, grootere en kleinere tuberkels in de longen, alsmede bij eene koe ook nog tuberkelgranulaties in de milt.

Villemin en Chauveau hielden nu de parelziekte voor besmettelijk, bevattende een specifiek gift evenals pokken, typhus, kwaden droes, enz. volgens hen zou de ziekte daardoor het meest ontstaan en wel door de in de lucht zwevende, het tuberkelgift bevattende, kiemen.

Een tal van onderzoekingen werden nu in het werk gesteld en eene massa proeven genomen eerstens door Prof. Klebs, die zich geheel met de denkbeelden van Villemin vereenigt. Als resultaat zijner proeven deelt hij mede: 1)

1e. dat het tuberkelgift in water oplosbaar is; deze oplossingen in de buikholte gespoten, hoopten zich in de lymphaklieren op en brachten daar aandoeningen teweeg, welke in niets onderscheiden waren van de scrofuleuse veranderingen van de menschelijke lymphaklieren;

2e. dat de tuberculosis in het algemeen van de eene diersoort op de andere en ook op den mensch kan overgaan;

3e. dat tuberculosis en parelziekte identisch zijn, en

4e. dat er in het algemeen slechts ééne specifieke tuberkelvirus bestaat.

Zijne voederingsproeven met tuberculeuse massa's van het rund zoowel als van den mensch bij Guineesche biggetjes, (*Cavia cobaya*. Pall) hadden bij die dieren het ontstaan van darmzweren ten gevolge, welke volkomen identisch waren met tuberculeuse darmzweren van den mensch.

Zijne onderzoekingen bewezen hem ook nog dat de nieuwvormingen bij de parelziekte voorkomende, slechts een bizondere vorm zijn van den tuberkel, in alle deelen met den zoogenaamden fibreusen tuberkel van den mensch overeenkomen, terwijl zij zich slechts van de gewone miliairtuberkels onderscheiden door de ontwikkeling van rijkelijke bindweefselmassa's.

1) Virchow's Archiv. 49. Bd.)

Verdere proeven werden ook genomen door de Prof. Rivolta en Perroncito 1). Met den inhoud van jonge knobbeltjes van parelzieke runderen werden konijnen en cavia's ingeënt; aan de inentingsplaats ontstond eerst een abces, terwijl vervolgens de nabijgelegene lymphaklieren opzwollen. Bij die dieren, welke nà 2—4 weken geslacht werden, werden longknobbels waargenomen.

De structuur dezer knobbels was geheel gelijk aan die van de pas ontwikkelde parelgezwellen en ook geheel overeenkomstig met de tuberkels van den mensch, zooals die door Langhans zijn beschreven.

Bizonder interessante proeven zijn genomen door Prof. Gerlach, 2) die bij de parelziekte van het rund, behalve de eigenaardige knobbelvormingen aan de sereuse vliezen, steeds ook tuberculeuse degeneratie der lymphaklieren en tuberkels in de longen had waargenomen, waarom hij meende parelziekte en tuberculosis voor identisch te moeten houden.

Zijne proeven met het inenten en voederen met deze tuberkelmassa's, alsmede met het voederen met melk van parelzieke koeien, bevestigen die meening.

1. Zes konijnen, een kalf en eene geit werden ingeënt met kleine hoeveelheden van knobbeltjes van eene vermagerde parelzieke koe.

Van deze acht dieren werden zeven tuberculeus.

2. Twee proeven, genomen met het voederen van stukken van het buikvlies van een parelziek rund aan een hond en een varken, hadden bij beiden tuberculosis ten gevolge.

3. De melk van eene parelzieke koe werd aan 2 kalveren, 2 varkens, een schaap en twee konijnen, alzoo totaal aan *zeven* dieren toegediend.

Bij één bleef de proef zonder gevolg, bij de andere en wel bij vier verschillende diersoorten werden dezelfde patholo-

---

1) Giornale il medico veterinario di Torino, door het O. Vierteljahresschrift 1869. 1e heft.)

2) Jahresbericht der K. Thierarzneischule zu Hannover 2e Bericht 1869.)

gisch-anatomische veranderingen aangetroffen, n. l. zwelling der mesenteriaalklieren, grauwe miliair tuberkels in de longen, bij twee ook nog in de darmen en bij een bovendien in de lever.

Gunther en *Harms* hebben die proeven aan de veeartsenijschool te Hannover voortgezet en deze medegedeeld in het 3e Jahresbericht, dat evenwel niet afzonderlijk verschenen maar in *Gurlt's Magasin* is opgenomen. 1)

De resultaten dezer proeven zijn de volgende:

Het *inenten* van tuberculeuse massa bij zeven konijnen, had bij allen algemeene tuberculosis ten gevolge; bij een paard bleef het zonder gevolg (ten minste na 15 dagen).

Het *voederen met rauw vleesch*, afkomstig van een zeer tuberculeus varken, veroorzaakte bij twee konijnen, welke na 3 maanden gedood werden, tuberkels in het darmkanaal, terwijl één konijn nà 14 dagen en een ander nà 3 maanden nog gezond was.

Het voederen met eene varkenslong, welke buitengewoon tuberculeus was, aan vier konijnen, had bij allen tuberculosis ten gevolge.

Het voederen met de knobbels van eene pas geslachtte parelzieke koe, veroorzaakte bij een konijn een geringen graad van tuberculosis, terwijl het toedienen van de long van eene parelzieke koe aan eenen hond, zonder gevolg bleef.

Gekookt vleesch van tuberculeuse dieren en parelzieke koeien, alsmede *gekookte knobbels* van eene parelzieke koe veroorzaakten geene tuberculosis.

Door het voederen met een gekookt stuk long van een tuberculeus varken, ontstond bij drie konijnen matige tuberculosis.

Opmerkelijk is bij deze proeven, dat de longen van het tuberculeuse varken veel besmettelijker waren dan de knobbels der parelzieke runderen. De eersten veroorzaakten, zoowel rauw als gekookt, tuberculosis. De laatsten brach-

---

1) Magasin für die gesammte Thierheilkunde v. Gurlt u. Hertwig 1871.)

ten, rauw toegediend, een geringen graad van tuberculosis voort, gekookt, bleven zij zonder werking.

Gekookt vleesch van beide, bleef zonder gevolg.

Twee zeer gewichtige waarnemingen zijn bij deze proeven gemaakt geworden:

1e dat konijnen, welke zoowel door inenten als voederen, zelfs in hoogen graad tuberculeus geworden waren, niet alleen gezonde jongen ter wereld brachten, maar dat deze zelfs, na tien weken gezogen te hebben, gezond bleven; daadzaken, die met de tuberculosis van den mensch en de apen, alsmede met de ervaringen omtrent de parelziekte van het rund en de tuberculosis van het varken opgedaan, in lijnrechten strijd zijn.

2e dat de door inenten resp. voederen voortgebrachte tuberculosen zich zeer snel ontwikkelen en zelfs in korten tijd eenen buitengewonen graad bereiken.

Beide waarnemingen zouden alzoo het vermoeden kunnen doen ontstaan, dat de op deze wijze verkregen knobbels geene ware tuberkels zijn, ten minste niet volkomen identisch met de ware erfelijke tuberculosis van den mensch.

In het jaar 1871 hebben *G.* en *H.* hunne proeven verder voortgezet en wel uitsluitend met de producten van tuberculeuse koeien in het laatste stadium dier ziekte. 1).

Drie series van proeven werden genomen.

Voor de 1e *serie* werd eene parelzieke koe genomen, die tijdens het leven niet hoestte en waar bij de sectie alleen de sereuse vliezen sterk met knobbels bezet werden gevonden.

Van deze koe werden *a* rauw en gekookt vleesch, rauwe en gekookte knobbels en gekookt tuberkelsap in het geheel aan 16 konijnen gevoederd.

b. injecties gedaan van gekookt en rauw spiersap (gefiltreerd) bij 2 konijnen en van rauw tuberkelvocht bij een hond en een konijn.

---

1) Vierter Jahresbericht der K. Thierarzneischule zu Hannover. Hannover 1872).

Van deze, in het geheel 20 proeven, waren 19 zonder gevolg; slechts *ééne* infectie werd waargenomen bij het konijn, waar injectie van rauw tuberkelsap had plaats gehad.

Voor de 2e *reeks* diende eene tuberculeuse koe, waarbij de sereuse vliezen in geringen, de longen en de luchtpijp daarentegen in hoogen graad aangedaan waren. Van deze koe werd 1e *gekookte melk* aan 6 konijnen gedurende 31 dagen gegeven (dagelijks 250 gram). Bij geen dezer, later geslachtte konijnen, werd een spoor van tuberkel gevonden.

2e. *rauwe melk a.* aan 6 konijnen gedurende 33 dagen, dagelijks 1000 gram. Bij geen dezer dieren werd infectie waargenomen.

b. aan 2 katten, welke insgelijks vrij van tuberkels bleven.

c. aan 2 jonge geiten (2 dagen oud) waarvan de eene in 19 dagen 2200 en de andere in 37 dagen 45200 gram gebruikte. Bij de eerste werden lymphoïde knobbels in het darmkanaal gevonden, de tweede was zeer tuberculeus.

d. aan een kalf (3 dagen oud) dat in 35 dagen 127,300 gram gebruikte. Ook bij dit dier volgde eene infectie.

3e. *rauw vleesch* werd aan 4 konijnen gegeven; bij drie zonder gevolg, bij een werd scrofulosis en tuberculosis waargenomen.

4e. *slijm uit de bronchiën* werd aan 2 konijnen zonder gevolg gegeven.

5e. *rauwe knobbels uit de luchtpijp* aan een konijn toegediend, bleef mede zonder gevolg.

6e. *rauwe knobbels van de sereuse vliezen* werden aan 4 konijnen ingegeven, bij twee werd katarrh van het darmkanaal, bij de beide andere scrofulosis en tuberculosis waargenomen.

De *derde proefreeks* bestond in het voederen met:

1e. knobbels en vleesch aan een hond; 2e. rauw vleesch aan een varken en 3e. rauwe knobbels aan een varken.

Bij alle drie werd een infectie waargenomen en *leukaemie*, *scrofulosis* en *tuberculosis* tegelijk ontdekt.

Eene proef om de tuberculosis door middel van de uitgeademde lucht over te brengen, mislukte.

In het 5e verslag over 1872 1) worden nog weder eenige proeven, door *Gunther* en *Harms* genomen, medegedeeld, en wel met het geven van ongekookte melk aan konijnen, een varken en eene jonge geit, alsmede met het voederen van het uitgeperste sap van tuberkuleuse menschenlongen aan een jongen hond en met dito van een tuberculeusen aap aan een jong kalf.

Van deze proeven viel er slechts ééne positief uit, n.l. die waarbij het uitgeperste sap van tuberculeuse menschenlongen aan een hond was toegediend. Hierbij wordt evenwel de opmerking gemaakt, dat die hond met geweld is ingegeven, zoodat het wel waarschijnlijk is, dat er iets van de massa direct in de longen geraakt is. Bij het kalf was het gevolg twijfelachtig.

Verder werden nog 26 proeven genomen aan konijnen om langs traumatischen weg tuberkels voort te brengen; daartoe werden n.l. bij 7 jonge konijnen stukjes hout onder den schouder geschoven en de dieren na 4 maanden gedood, terwijl bij 16 andere jonge en 3 oudere konijnen wollen draden onder de huid werden gebracht. Deze proeven vielen evenwel alle negatief uit, alle dieren bleven gezond, ook de negen jonge konijntjes, die in dien tusschentijd door de eerste ter wereld waren gebracht.

Van de verdere proeven in het bericht over 1873 2) medegedeeld en van welke enkele positief, eenige negatief waren, wil ik er slechts eene aangeven die zeer interessant is.

Eene circa 2 jaar oude geit, werd n.l. den 3 Febr. 1250 gram uitgeperst sap van longenknobbels van eene tuberculeuse koe ingegeven, evenzoo den 18en Febr. nog 250 gram. Beide malen volgde eene lichte koorts die eenige dagen duurde. Den 25sten Febr. was het dier evenwel weder vroolijk en gaf

---

1) 5e Jahres Bericht. Hannover 1873.

2) 6e Jahres Bericht. Hannover 1874.

dezelfde hoeveelheid melk als voor de proef. Den 28en Febr. had het evenwel minder eetlust, de temperatuur in het rectum was 40,8. Van 7 tot 10 Maart bleef het steeds liggen en kon eindelijk niet meer opstaan; werd het overeind geholpen, dan stond het wankelend met uitgespreide beenen; beproefde het om zich te bewegen, dan stortte het voorover en kreeg het krampen, die 2 à 3 minuten duurden. Pols was 100, respiratie rustig, temperatuur slechts 39,3. De schedel was zeer warm, de ledematen koud, conjunctiva sterk geïnjiceerd, spijsvertering geheel opgehouden, gevoel alleen aan den kop aanwezig.

Het vermoeden werd geuit dat hier eene infectie had plaats gehad en er eene *meningitis tuberculosa* gevolgd was.

Het dier werd geslacht en de sectie dadelijk gemaakt, waarbij het volgende werd bevonden: de mensenteriaalklieren waren vergroot en vast; bij het doorsnijden er van deden zich kleine geelachtig grauwe puntjes voor. In de regio pylorica van de lebmaag bevonden zich drie scherp omschrevene gezwellen uit ronde cellen en een bindweefsel geraamte bestaande. Evenzoo waren soortgelijke gezwelletjes aanwezig in de dunne darmen alsmede in den blinden darm. De milt was gezwollen, vast en bij het doorsnijden er van kwamen een aantal grauwe knobbeltjes voor den dag ter groote van een speldenknop. De dura was in geringe mate, doch de arachnoïdea sterk met knobbeltjes bezet, waarvan de kleinste met het ongewapende oog ter nauwernood zichtbaar waren. Deze knobbeltjes bestonden alleen uit ronde cellen, ten minste konden G. en H. zich niet van een bindweefsel-stroma overtuigen.

Deze proef is dus zeer interessant 1o. wijl de meningitis tuberculosa zich in een tijd van 37 dagen ontwikkelde en 2o. omdat deze vorm bij onze huisdieren minder bekend is.

Ook aan de veeartsenijschool te Dresden 1) werden proe-

---

1) Bericht über das Vétérinairwesen im Königreiche Sachsen über 1870 13e Jahrg.

ven genomen met het voederen van tuberkelstof en gezwellen van parelzieke runderen. Van de zeven aldaar in het jaar 1870 aan de verschillende dieren genomene proeven, werd bij zes tuberculosis als gevolg waargenomen. Alleen eene duif bleef n.l. na het voederen van tuberculeuse lymphaklieren gezond.

In het 16e bericht over het jaar 1871 1) vindt men nog eene voortzetting dier proeven opgegeven, en wel als volgt:

1e. 2 konijnen en 2 varkens werden gevoederd met tuberkelmassa's van menschen. De beide konijnen vertoonden 4 maanden na dien niets abnorms. Een varken stierf ongelukkig 48 dagen na de toediening aan de gevolgen van typhus, er werd echter nergens een spoor van tuberkels gevonden. Het andere varken was geïnfecteerd.

2e. Twee varkens werden van 13 tot 27 Juni gevoederd met vleesch van tuberculeus geblekene schapen (bij de vorige proeven n.l. geinfecteerd). Een er van werd 140, de andere 184 dagen na het ingeven geslacht; bij beiden werd in hevige mate tuberculosis en wel miliair tuberkels in de longen waargenomen.

Prof. Zürn 2) heeft insgelijks proeven genomen zoowel met het inenten als voederen van de producten der parelziekte en wel bij 4 varkens, 4 konijnen en een schaap. Het resultaat van deze proefnemingen is,

dat de gezwellen van de parelziekte, zoowel door inenten als door voederen, zoowel rauw als gekookt, bij gemelde dieren tuberculosis kunnen veroorzaken; dat rauw vleesch van in hoogen graad aan tuberculosis lijdende dieren, gezonde kan infecteeren, gekookt vleesch evenwel niet, alsmede dat tuberkelstof van den mensch in de buikholte van runderen gebracht, parelziekte kan teweeg brengen, zoodat waarschijnlijk het omgekeerde eveneens te vreezen is.

---

1) Bericht über das Veterinairwesen im Königreiche Sachsen über 1871 16e Jahrg.

2) Zoöpathologische und Zoöphysiologische Untersuchungen) Stuttgart. Schickhardt und Ebern 1872.

Brusasco 1) nam eenige proeven met tuberkelstof afkomstig van een aap, in welks longen en lever een groot aantal tuberkels aanwezig waren. Daarmede werd een paard aan drie verschillende plaatsen ingeënt; bovendien werden nog eenige stukjes van de long en de lever, in fijn papier gewikkeld, ingegeven. Ook werd nog een hond met die tuberkelstof ingeënt en aan een anderen hond alsmede aan eene kat stukken long en lever tot voedsel gegeven.

Het resultaat hiervan was, dat bij het paard en de kat geene tuberculosis werd waargenomen, wel echter bij beide honden, waar zoowel in de longen als lever talrijke miliairtuberkels voorkwamen.

Latere proeven zijn nog genomen door Viseur 2); deze voederde jonge katten eenmaal in de week met stukken long van tuberculeuse koeien. Reeds na 20 dagen vond hij de plaques in de dunne darmen gezwollen, met kaasachtige knobbeltjes bezet en gedeeltelijk diep geulcereerd; evenzoo grauwe knobbeltjes aan het peritonaeum, alsmede aan de lymphavaten en aan verschillende plaatsen van het mesenterium. De solitair follikels van de dikke darmen waren bijna zonder uitzondering gezwollen en in ulceratie. De meeste lymphaklieren waren aanmerkelijk gezwollen en voorzien van deels geïsoleerde, deels tot groepjes vereenigde knobbels. In de longen tal van grauwe doorschijnende knobbeltjes, geheel hetzelfde als de miliairtuberkels in de longen van den mensch.

Ook Chauveau 3) heeft zijne voederingsproeven nog herhaald bij kalveren en zich overtuigd dat steeds infectie volgt vooral bij zeer jonge dieren.

Behalve de hier medegedeelde zijn nog proeven met gevolgde infectie medegedeeld door den kreitsthierartz Scholtz 4) en

---

1) Il medico veterinario 1870, zie: O. Vierteljahresschrift 1871 2e Heft).

2) Bull. de l'académie de méd. 1874.

3) Recueil de méd. vét. 1873.

4) Mittheilungen aus der thierärtzlichen Praxis im Preussischen Staate 1874. Seite 116.

wel door het voederen van eene tuberculeuse kalfslong aan een hond; door Prof. Dammann 1) door het ingeven van menschelijke sputa aan een kalf en een lam. Hoewel bij beide later geene tuberculosis te bespeuren was, stierf het kalf, steeds vermagerende na 6 maanden en werden er knobbeltjes in de darmen en zwellingen der solitaire follikels waargenomen.

Eene reeks van proeven met het voederen van melk, vleesch en tuberkelmassa's zijn nog medegedeeld door Prof. Roloff 2) en Dr. Möller te Proskau, 3) de resultaten door hen verkregen zijn evenwel niet zoo positief als van andere.

Hoewel de meening van Villemin door vele proeven bevestigd werd en hij dadelijk aanhangers vond, waarvan als een der voornaamste Prof. Klebs reeds is genoemd, werd dit evenwel volstrekt nog niet algemeen erkend.

Uit andere proeven bleek dat niet alleen het enten van tuberculeuse stoffen, tuberculosis ten gevolge had, maar deze ook door het enten van alle andere stoffen bij konijnen en Cavia's kon opgewekt worden.

Inzonderheid hebben Cohnheim en Fränkel 4) verschillende proeven op laatstgenoemde dieren genomen; door hen werd bij die dieren de buikholte door eene kleine snede geopend, in de wond verschillende stoffen gebracht en dan weder gehecht. De stoffen die zij op deze wijze bezigden waren kleine stukjes long met miliairtuberkels bezet; tuberkelvrije weefseldeelen van aan tuberculosis gestorven menschen, stukjes van condylomen, sarcomen en zelfs heterogene stoffen als papier, vlas, guttapercha enz.

Het resultaat was steeds hetzelfde, een gedeelte dezer dieren

---

1) Bericht über die Versammlung des thierartzl. Vereins für Neu-Vorpommern und Rügen. 11 Oct. 1874.

2) Zeitschrift für praktische Vétérinairwissenschaften red. Dr. H. Pütz. 1874. S. 33.)

3) Idem, S. 201.)

4) Virchow's archiv. 45e Bd.)

stierf in de eerste dagen aan buikvlies ontsteking, een ander gedeelte later aan algemeene tuberculosis. Het gevolg van elke injectie was, dat aan de entingsplaats een gezwelletje ontstond, waarin zich later kaasachtige etter vormde.

Het ontstaan van tuberculosis beschouwden zij als het gevolg van het opnemen van die kaasachtige etter.

Cohnheim, Fränkel, Waldenburg e. a. beschouwen daarom de tuberculosis niet als eene specifieke ziekte.

Ook de onderzoekingen van Th. Héring pract. Arzt. in Warschau, die in vele opzichten, ook wat de leer van de tuberculosis in het algemeen betreft, zeer interessant en in een afzonderlijk werk: »Histologische und experimentelle studien über die Tuberkulose. Berlin 1873" medegedeeld zijn, hebben geleerd, dat de tuberculosis als algemeene ziekte bij konijnen en Cavia's kan worden voortgebracht, doch dat daartoe slechts noodig is aan de eene of andere plaats een kazig abces teweeg te brengen, dat die kazige etter in werking volkomen gelijk is aan tuberculeuse etter en eindelijk dat met alcohol behandelde of wel door koken met alcohol geneutraliseerde longstukken eveneens resultaten opleveren, zoodat aan eene specifiteit in den geest van Villemin en Klebs niet kan gedacht worden.

De positieve resultaten, die H. verkreeg waren evenwel gering n. l. op 80 experimenten 10.

Dit moet evenwel daaraan worden toegeschreven dat vroegere waarnemers, die gunstigere resultaten verkregen, verzuimden de gevondene knobbels mikroskopisch te onderzoeken en alles wat in knobbeltjes vorm voorkwam, als tuberkel goldt, zoo o. a. ook de bij konijnen zeer veelvuldig voorkomende psorospermienknobbels in de lever, alsmede bruinzwarte door Strongylus commutatus veroorzaakte knobbels in de longen.

Door latere onderzoekers is evenwel wel degelijk hierop acht gegeven geworden.

Klebs, Villemin, Chauveau, ook Gerlach e. a. beschouwen de tuberculosis als eene specifieke infectieziekte.

Gerlach heeft insgelijks de proeven van *C. en F.* herhaald

en ook bij konijnen alleen door traumatische verwonding en het aanbrengen van heterogene stoffen onder de huid kaasachtige haarden in de meest nabijgelegene lymphaklieren en knobbeltjes in de longen zien ontstaan, bij andere dieren — paarden, kalveren, schapen, geiten en varkens — had zulks evenwel geen spoor van tuberkelvorming ten gevolge.

Nog anderen trekken het resultaat der proeven geheel in twijfel en meenen dat bij die dieren waar eene infectie volgt, vroeger reeds tuberculosis bestond.

Geheel negatief vielen de proeven uit, die sedert eene reeks van jaren door Prof. Semmer te Dorpat 1) genomen werden met het voederen van het vleesch en de longen van parelzieke koeien aan honden en katten.

Ook injectie van gecoleerde tuberkelmassa's van parelzieke runderen in de aderen of onder de huid bij honden, alsmede bij een veulen, hadden geene tuberculosis ten gevolge.

Evenzoo heeft Tombari 2) in vereeniging met de artsen Verga en Riffi tal van entingen gedaan met grauwe tuberkelstof van menschen op koeien, paarden, muildieren, schapen en honden; bij deze dieren werd tijdens het leven niet één verschijnsel waargenomen, dat op tuberculosis kon duiden, ook nà den dood werd noch in de longen, noch in eenig ander orgaan iets gevonden wat op tuberkels geleek.

Door nog anderen o. a. Colin 3) wordt eene infectie langs het darmkanaal voor onmogelijk gehouden; deze meening van Colin is gegrond op een dertigtal proeven waarbij tuberculeuse massa's, in kleine en groote hoeveelheden, alsmede vleesch, bloed en bronchiaalslijm in rauwen toestand gevoederd, noch tuberculosis van de sereuse vliezen, noch van de longen veroorzaakten. C. is overtuigd, dat zij, die met gezonde dieren experimenteeren, dezelfde resultaten zullen verkrijgen, mits zij vermijden de tuberculeuse massa's met geweld in te geven, deze dus niet in de luchtwegen kunnen gera-

1) O. Vierteljahresschrift. 1871. 4e Heft.

2) Zie Repertorium van Hering Jahrg. 1870.

3) Recueil de med. vét. 1873.

ken, waar zij alsdan eene kaasachtige pneumonie teweeg brengen.

Uit de verschillende aangehaalde proeven mag dus wel aangenomen worden, dat de tuberculosis = parelziekte = overgebracht kan worden.

Aan eene *besmettelijkheid* in den gewonen zin van het woord, n.l. door het bij elkander zijn der dieren, schijnt evenwel niet gedacht te moeten worden, hoewel enkele vétérinairen daar voorbeelden van willen gezien hebben.

Bezirksthierartz Lehnert 1) deelt n.l. een geval mede waar in een stal van circa 20 stuks vee, sinds 15 jaren de parelziekte voorkomt, doordien de eigenaar n.l. eene parelzieke koe aangekocht had; de uit gezonde veestapels aangekochte koeien en kalveren stierven na eenige jaren aan parelziekte, zoodat hij hier eene besmetting moet aannemen.

Ook Teger, Bungardt en Schell 2) meenen de besmettelijkheid van de parelziekte te moeten aannemen.

De eenige proef, die daaromtrent door Gunther en Harms genomen is, is negatief uitgevallen.

Het nemen van politiemaatregelen tegen de parelziekte, zooals tegen de overige besmettelijke ziekten, is dus nog onnoodig.

Toch ware het wenschelijk, dat de vétérinairen, die deze ziekte ontmoeten, ook in dit opzicht waarnemingen deden en hunne aandacht daarop vestigden, daar het toch niet onmogelijk is, dat de bestendig uitgeademde lucht v. n. van die dieren bij welke longtuberculosis aanwezig is, een nadeeligen invloed op de daarbij geplaatste dieren kan uitoefenen.

In een ander opzicht is de parelziekte thans reeds van be-

---

1) Bericht über das Vétérinairwesen im Königreiche Sachsen; für das Jahr 1872.

2) Generalversammlung des Vereins Rhein-preussischer Thierärtze 18 Oct. 1873 zu Cöln gehalten.

Zie Zeitschrift für prakt. Vétérinair wissenschaften 1874. S. 249.

lang, in zoo verre n.l. dat het mogelijk kan zijn, dat het gebruik van het vleesch en van de melk van parelzieke runderen eene bron kan worden voor het ontstaan van de phtisis van den mensch. — Uit de talrijke voederingsproeven bij verschillende dieren is gebleken dat het vleesch wel infectie teweeg brengt.

Gerlach, die, in het 1e Heft van het door hem uitgegeven »*Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde Berlin* 1875, de vraag stelt of het vleesch van parelzieke runderen geschikt is voor de menschelijke voeding, antwoordt daarop beslissend: »*Neen.*"

Na de mededeeling van zijne voederingsproeven, die hij na zijn vertrek uit Hannover, in Berlijn heeft voortgezet, alsmede van alle daarop betrekking hebbende proeven, die hem in détail bekend zijn geworden, komt hij tot genoemd besluit.

Een kort overzicht van de medegedeelde resultaten mag hier zeker nog wel eene plaats verdienen, daar de zaak zelve van groot gewicht is.

Zijne 68 medegedeelde voederingsproeven, op 110 verschillende dieren, deelt hij in 4 series:

1. met ongekookte tuberkelmassa's van tuberculeuse runderen;
2. met ongekookte tuberkels van den mensch en van andere dieren;
3. met rauw vleesch van parelzieke runderen alsmede van andere tuberculeuse dieren, en
4. met gekookte tuberkelmassa's.

Uit al deze proeven, waarbij steeds de meest mogelijke contrôle is uitgeoefend over den gezondheidstoestand van de dieren, die voor de proeven gebezigd werden, volgt, dat de tuberculosis van al onze huisdieren in elken vorm en in elk tijdperk (moge dan ook de intensiteit verschillen), op de meest verschillende diersoorten kan overgebracht worden, zelfs ook op die, waarbij een spontaan voorkomen van tuberkels nog niet geconstateerd is, zooals bij schapen; ook nog dat dit zelfs kan plaats hebben van die der vogels, bepaaldelijk de hoen-

ders en eindelijk dat ook de tuberculosis van den mensch op dieren overgebracht kan worden, zoodat aangenomen mag worden dat de tuberculosen van mensch en dier identisch zijn en het bijna zeker is, dat ook de tuberkelziekte van de dieren op den mensch kan overgaan.

Wat de proeven betreft, behoorende tot de 1ste en 2de serie, zoo werden van de 44 verschillende dieren waarbij zulks had plaats gehad, 36 meer of minder, vele zelfs in hoogen graad tuberculeus gevonden.

Moge nu bij enkele daarvan reeds tuberculosis bestaan hebben of wel mogen de gevondene producten niet immer zuiver tuberculosis geweest zijn, dit zal aan de beteekenis van de infectie toch niet veel afbreuk doen, omdat het aantal van plaats gehad hebbende gevolgen zoo groot is.

De bewering van *Colin* dat bij deze proeven tuberkelstof in de longen zou zijn terecht gekomen, kan ten minste niet gelden voor de proeven van *Gerlach*, die de vaste stoffen als voedsel toediende, de vloeibare met den slokdarmkatheter liet inbrengen.

Ook is bij deze proeven nog bewezen, zooals ook *Chauveau* heeft opgemerkt, dat de graad van infectie afhangt van de hoeveelheid ingegevene tuberkelstof, zoodat na eene rijkelijke voedering van deze, altijd sterkere infectie volgde dan na het ingeven van kleine hoeveelheden.

Er is dus in den tuberkel eene specifieke virulente stof aanwezig, niet alleen in den pas ontwikkelden, maar ook in den kaasachtig gedegenereerden zelfs nog in grootere mate. Datzelfde virus is ook in de *parelknobbels* bevat.

De infectie begint reeds dadelijk aan de mondholte en strekt zich meestal tot aan het coecum uit; overal waar tuberkelstof eenigen tijd met het slijmvlies in contact komt, wordt dit aangedaan en tegelijk het daarmede in verband staande lymphaïpparaat.

De gevolgde ziekte doet zich in twee verschillende vormen voor.

In zeer vele gevallen vooral bij konijnen volgt enkel eene

igte infectie in den vorm van eene katarrh, folliculair katarrh, met zwelling van het slijmvlies en van de klieren, zoowel van de solitaire als van de plaques, en afscheiding van eene groote hoeveelheid mucus. In enkele gevallen was de tuberculosis van het slijmvlies duidelijker door sterke zwellingen en ulceraties. Inzonderheid was dit het geval bij schapen, waar zelfs zoowel nog vaste, als kaasachtig ontaarde tuberkelmassa's waargenomen werden. In de meeste gevallen was vooral het laatste gedeelte van de dunne darmen aangedaan, bij konijnen geregeld de heupdarm; in enkele gevallen, vooral nà het ingeven van vloeibare tuberkelmassa's was ook het slijmvlies der dikke darmen (blinden- en kartelarm) aangetast.

Het slijmvlies van de keelholte met inbegrip van de lymphа-klieren en vaten was bij varkens zeer duidelijk aangedaan, wanneer n. l. de massa niet door den slokdarmkatheter was ingebracht.

In de tweede plaats was de infectie duidelijk zichtbaar door verandering van de meest nabijgelegene lymphaklieren, die sterk gezwollen waren en eene groote hoeveelheid lymphapolletjes *(Hyperplasie)* bezaten. In hevigen graad waren er miliairtuberkels, die meestal kleine kaasachtige haarden vormden, somwijlen waren de klieren gedeeltelijk of geheel kaasachtig gedegenereerd en langen tijd na de infectie werd eene verdikking van het verbindend bindweefsel van de klierkwabbetjes, waar tusschen talrijke miliairtuberkels, waargenomen.

Bij schapen en kalveren waren inzonderheid de mesenteriaalklieren, bij varkens de halsklieren opvallend ziekelijk aangedaan en wel dan, wanneer groote stukken van zeer vaste massa's waren toegediend, zoodat zij slechts langzaam konden vreten en lang moesten kauwen; terwijl wanneer vloeibare massa's met den catheter werden ingegeven deze aandoeningen ontbraken, wel een bewijs, dat het tuberkelvirus reeds bij het kauwen en slikken tot werking komt.

Eerst van uit de zieke lymphaklieren volgen de ziekelijke

aandoeningen van de meest verschillende organen, longen, lever, milt, nieren, in enkele gevallen ook van andere deelen, zooals van de hersenvliezen (door Gunther en Harms waargenomen, zie bladz. 116) en van de gewrichten. Gerlach deelt n.l. bij zijne verschillende proeven een geval mede, waar bij een kalf tuberculeuse arthritis ontstond.

Het resultaat van de proeven behoorende tot de 3e serie is, dat ook het vleesch, hoewel in minderen graad dan de tuberkelmassa infecteert.

Door het voederen met tuberkelmassa's (serie 4) die $^1/_4$ tot $^1/_2$ uur gekookt waren, had insgelijks nog infectie plaats, hoewel in veel geringeren graad dan na toediening van de rauwe.

De kookhitte vernietigt wel het tuberkelgift, maar het kooken van de tuberkelmassa is evenwel geen middel om de infectie te beletten en wel daarom niet, omdat het vleesch een zeer slechte warmtegeleider is; ten minste is een half uur koken nog niet voldoende om dikke knobbels en vleeschmassa's geheel onschadelijk te maken.

De vroegere proeven van Gerlach hebben geleerd, dat na een uur koken, de kookhitte nog geen duim diep in het vleesch was ingedrongen, zoodat hier ongeveer hetzelfde plaats heeft als bij de trichinen. Deze parasieten sterven bij eene temperatuur van 60° C. en toch kan men met trichinenhoudend vleesch dat een uur lang gekookt is (n.l. met een uit het binnenste genomen gedeelte van een dik stuk) infectie teweegbrengen.

De proeven bij honden genomen zijn alle mislukt, zoodat Gerlach beweert, dat het tuberkelgift voor honden onschadelijk is.

Wat de varkens betreft, waaromtrent Roloff beweert, dat deze niet voor proeven genomen moeten worden, omdat de tuberculosis daarbij zoo veelvuldig voorkomt, dit kan Gerlach niet bevestigen, daar hij de meeste varkens gezond heeft bevonden; alleen geeft hij toe dat onder de fijne engelsche

varkens de tuberculosis veel voorkomt. De varkens voor zijne proeven gebezigd waren gezond en van gezonde families.

De proeven met de melk van parelzieke runderen door Gerlach ook nog voortgezet zijn evenwel mislukt, dewijl later bleek dat de koe waarvan de melk genomen was, geene tuberculosis had. Uit zijne vroeger genomene proeven, alsmede uit die van Prof. Klebs 1) is voldoende gebleken dat de melk infectie kan veroorzaken. De onderzoekingen en proeven van Klebs hebben verder nog geleerd, dat het virus in de melk zoowel in de vaste deelen als in het serum bevat is en dat de gewone, niet zeer zorgvuldige wijze van koken dit virus niet vernietigt.

Of nu evenwel de mensch werkelijk de vatbaarheid bezit om evenals de dieren door het gebruik van vleesch van tuberculeuse dieren, geinfecteerd te worden, is evenwel nog niet uitgemaakt en zal zoo gemakkelijk nog niet uit te maken zijn. In ieder geval zijn thans reeds zoo vele bewijzen van infectie bijeengebracht, dat wij voorzichtigheidshalve moeten aannemen, dat de infectie ook bij den mensch volgen kan.

Het gebruik van het vleesch van tuberculeuse dieren van elke diersoort, ook van vogels moet dus wel degelijk ontraden worden, te meer daar het vleesch zeer dikwijls onvoldoende gekookt of gebraden genuttigd wordt.

Eene andere vraag, die ook Gerlach opwerpt is deze: is het vleesch altijd nadeelig?

Zeer dikwerf wordt het vleesch van parelzieke runderen dan alleen afgekeurd, wanneer die dieren zeer vermagerd zijn en algemeene cachexie is ingetreden. Dit is evenwel zeer af te keuren, daar dit tijdperk eerst zeer laat intreedt, tenzij van den beginne af edele deelen de zitplaatsen van de tuberkels zijn.

In het begin van de ziekte schijnt het vleesch niet na-

1) Archiv für experimentelle pathologie 1873 1e. Bd.

deelig te zijn, zoodra evenwel de lympaklieren bepaald mede zijn aangetast, wanneer de tuberkels in de generatie begrepen zijn, of wel reeds verder in het organisme verbreid zijn, meent Gerlach daarin redenen te vinden het vleesch te moeten afkeuren.

Moge daarom de aandacht eens meer gevestigd worden op het keuren van het vee en vleesch, dat in vele plaatsen zeer veel te wenschen overlaat.

Overal toch moet dit worden opgedragen aan wetenschappelijk gevormde vétérinairen.

Zal het dan nog met vrucht kunnen geschieden, dan is ook het oprichten van algemeene slachtplaatsen — abattoirs — dringend noodig.

Geneesmiddelleer.

Salicylzuur en zijne voornaamste therapeutische eigenschappen door professor FESER te MUNCHEN.

overgenomen uit het »Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde von A. C. Gerlach."

[Ingezonden].

In het jaar 1855 gaf Bertagnini (Nuovo Cimento 1. 363) het eerste verslag over de physiologische werking van het salicylzuur. 1)

Hij ondervond bij zijne proeven, na gebruik van 6 tot 7 gram, binnen 2 dagen in giften van 0,25 aangewend, steeds op den tweeden dag aanhoudend oorensuizen en een gevoel van verdooving.

Behalve onveranderd salicylzuur bevond zich in de urine een, door hem salicyluurzuur genoemd, stikstofhoudend zuur, dat zich tot het salicylzuur verhoudt even als het Hippuur zuur tot het Benzoëzuur d. w. z. in het organisme onder opname van de elementen van het Glycine (C^2 H^5 N O^2) en onder vrijlating van één molekuul water uit het salicylzuur ontstaat.

$$\underset{\text{Salicylzuur}}{C_7H_6O_3} \text{ en } \underset{\text{Glycine}}{C_2H_5NO_2} = \underset{\text{Salicyluurzuur}}{C_9H_9NO_4} \text{ en } \underset{\text{Water}}{H_2O}$$

Zooals bekend is gaat het Benzoëzuur inwendig toegediend

1) Het salicylzuur is reeds sinds 1839 bekend en sedert dien tijd door verschillende chemici uit onderscheidene lichamen b. v. indigo blauw enz. verkregen. REDACTIE.

op de zelfde wijze in Hippuurzuur over en komt als zoodanig in de urine.

$$\underset{\text{Benoëzuur}}{C_7H_6O_2} \text{ en } \underset{\text{Glycine}}{C_2H_5NO_2} = \underset{\text{Hippuurzuur}}{C_9H_9NO_3} \text{ en } \underset{\text{Water}}{H_2O}$$

Het voorkomen van salicyl- en salicyluurzuur in de urine werd reeds een uur na het begin en nog 48 uur na het eindigen van de proef waargenomen.

Het aantoonen van deze zuren in de urine geschiedt door ijzeroxydezout dat met beide zuren eene eigenaardige, violetblauwe kleur geeft.

Bovenstaande waarnemingen van Bertagnini gaven geene aanleiding om het salicylzuur in de therapie aan te wenden. Deze beschouwingswijze veranderde, nadat in het vorige jaar door de onderzoekingen van professor H. Kolbe te Leipzig bewezen werd, dat het salicylzuur evenals het carbolzuur, hetwelk zich in de veeartsenijkundige praktijk reeds vast gevestigd en volkomen aan zijn doel beantwoord heeft, eene groote ontbinding- en gistingwerende werking bezit.

De bekendheid dat het salicylzuur uit carbolzuur en koolzuur gemakkelijk kan gevormd worden, en zijne evenzoo reeds bekende eigenschap van bij verhitting boven het kookpunt zich in carbolzuur en koolzuur te splitsen, deden Kolbe vermoeden dat het evenals carbolzuur antiseptisch werkte.

De hieromtrent genomen proeven van de professoren Kolbe en Thiersch te Leipzig hebben deze meening duidelijk bewezen.

Eene geringe hoeveelheid salicylzuur is volgens Kolbe voldoende, de werking der verschillendste fermenten op gistende en rottende zelfstandigheden te vernietigen en zelfs reeds aangevangene omzettingen te doen ophouden.

Bij genoegzame hoeveelheid verhinderde het de amygdaline gisting, de mosterdgisting, de alkoholische suikergisting, de urinegisting, de melkgisting enz.

Versch vleesch met salicylzuur ingewreven blijft weken lang zonder in ontbinding over te gaan.

Eieren, welke men eenigen tijd in eene verdunde salicyl-

zure oplossing legt, vervolgens aan de lucht droogt, en op de gewone manier bewaart, behouden langeren tijd den goeden smaak van versche eijeren dan andere niet zoo behandelden.

Deze, in eene voorloopige mededeeling, door Kolbe bekend gemaakte eigenschappen zijn zonder twijfel van genoeg waarde, om daaruit voor de geneeskundige praktijk eene daarmede overeenkomstige gebruiksaanwijzing te putten.

Men kan zeker verwachten dat het salicylzuur uit- en inwendig op het dierlijk lichaam aangewend, zijne antiseptische en desinfecteerende werking zal vertoonen, en het therapeutisch met vrucht te gebruiken zal zijn.

Onderzoekingen door Prof. Thiersch in de chirurgische afdeeling van het Leipziger hospitaal hieromtrent gedaan, hebben de geopperde vermoedens ten volle bewaarheid.

Als poeder in substantia of met zetmeel vermengd op onzuivere gekwetste wonden of korstende kankervlakten gestrooid, bleek het als een volkomen toereikend dèsodoriserend en desinfecteerend middel, zonder noemenswaardige ontstekingachtige verschijnselen te veroorzaken. Het begunstigde de bedekking van granulatievlakten en gaf bij amputaties en resecties de schoonste resultaten.

In de laatste gevallen bracht het buitengewoon spoedige genezing teweeg, zonder pijn, zonder zwelling en zonder koorts; geruimen tijd onder het verband terug gehoudene wondsecreties waren reukloos.

Deze opgedane ondervindingen regtvaardigen de hoop dat het salicylzuur, de goede reeds lang beproefde werkingen van het carbolzuur bezit, zonder daarmede de lastige bijwerkingen te deelen 1), terwijl zij tevens eischen om zich van dit middel ook in de veeartsenijkundige praktijk te bedienen.

Ik verrigt alzoo een voor alle collega's welkome taak wanneer ik hieronder eene korte beschrijving laat volgen van

---

1) De voordeelen van het salicylzuur voor het carbolzuur bestaan hoofdzakelijk in de geheele reukeloosheid en in de niet onaangename smaak.
RED.

de physische en chemische eigenschappen van het salicylzuur, zijne pharmaceutische behandeling en doelmatigste wijze van aanwending.

Daar ik mij in den laatsten tijd veel met de studie over de werking van het salicylzuur bezig hield en tevens gelegenheid had het in vele gevallen therapeutisch aan te wenden, zoo voeg ik hierbij de tot hiertoe verzamelde en daarop betrekking hebbende ondervindingen die de bovenstaande mededeelingen van Kolbe deels bevestigen deels uitbreiden en in praktisch opzigt van belang zijn, om de aanwending van het middel bij vele ziektetoestanden onzer huisdieren aan te bevelen. Bij voorbaat kan men reeds zeggen dat het salicylzuur een goed geneesmiddel bij dieren worden en blijven zal.

I. *Pharmacognosie van het salicylzuur.*

Het salicylzuur is uit koolstof, waterstof en zuurstof zamengesteld; zijne moleculairformule is $C^7H^6O^3$ of als aromatisch carbolzuur uitgedrukt:

$$(C^6H^4) \begin{matrix} — \ OH \\ — \ CO.OH \end{matrix}$$

het onderscheidt zich dus van het carbolzuur $C^6H^5.OH$ door één meer van de elementen van het koolzuur.

Het komt voor in de bloemen van de Spiraea Ulmaria L. als Methylaether in de Gaultheria procumbens L. en in de aetherische olie van de Monotropa Hypopithys L. Het wordt kunstmatig gevormd door oxydatie van de salicine (de bitterstof der salix soorten; van daar zijne naam) van de saligenine en van het salicyligzuur.

Vroeger werd het uitsluitend verkregen uit de gaultheriaolie die met potaschloog verhit werd, waarbij houtgeest ontweek en salicylzuur kalium achter bleef, dat met zoutzuur behandeld, vrij salicylzuur deed ontstaan. In den laatsten tijd heeft Kolbe eene betere bereidingswijze medegedeeld, waardoor grootere hoeveelheden kunnen worden verkregen. Volgens deze methode wordt het dan ook reeds fabriekmatig verkregen.

Men lost n. l. gekristalliseerd carbolzuur tot verzadiging toe op in ruwe natronloog uit den handel en dampt het uit.

Het aldus ontstane natriumphenol wordt langzamerhand onder doorvoering van droog koolzuur tot op 180° verhit.

Er vormt zich nu phenol of carbolzuur, dat over distilleert en salicylzuur natrium, dat door zoutzuur het vrije salicylzuur als naaldvormige kristallen uit de waterige oplossing laat afscheiden.

Uit de chemische fabriek van Dr. von Heyden te Desden, kan men het op deze manier bereide salicylzuur in groote hoeveelheden bekomen.

Het halve kilo (500 gram) kost ongeveer *f* 10, zoodat het grm. op ± 2 cent komt te staan. Hoewel het nog niet goedkoop is, is het echter te voorzien dat het spoedig in prijs zal dalen en de aanwending van het middel in de veeartsenijkundige praktijk mogelijk wordt.

Eigenschappen van het salicylzuur: Het vormt fijne witte naalden, of groote scheeve, vierhoekige kleurlooze prisma's. In den handel komt het voor als een wit, kristallijn, lucht bestendig, hoogst los poeder. Reukloos en een' zoetachtig-zuren zamentrekkenden, in den slokdarm prikkelenden smaak bezittende. — Reageert sterk zuur. Smelt bij 125° en sublimeert in een' warmen luchtstroom reeds bij 140—150°, zonder te kooken of zich om te zetten, in sterk glanzende fijne naalden. — Zijn damp veroorzaakt hevig hoesten. — Bij eene spoedige en sterke verhitting splitst het zich in carbolzuur en koolzuur. Het lost zich slechts moeielijk in koud water op (eerst in 250 deelen), gemakkelijk in warm water, alkohol en aether.

De verdunde oplossing coaguleert het eiwit slechts zwak en onvolkomen, terwijl eene toevoeging van het vaste zuur eiwit uit zijne verbindingen sterk doet stollen. Hieraan is de zachte plaatselijke werking toe te schrijven van de verdunde solutie en de heviger werking van het zuur in substantia.

Hoewel het salicylzuur een éénbasisch zuur is, kan het toch zijn Phenolwaterstof en zijn Carbonylwaterstof tegen

OF ILLINOIS

metalen verwisselen en naarmate het laatste of beide te gelijk plaats heeft, worden er zure of neutrale zouten gevormd.

De alcalimetaalzouten van het salicylzuur zijn gemakkelijk in water, wijngeest en aether oplosbaar.

Het salicylzuur natrium, voor mijne proeven door mij bereid, trekt waterdampen aan en kristalliseert moeielijk.

Het salicylzuur drijft koolzuur uit zijne zouten uit.

Met de halogenen worden substitutie-producten gevormd.

Met salpeterzuur ontstaat nitro-salicylzuur.

Met ijzerchloride worden het vrije zuur en zijne zouten sterk violet-blauw gekleurd, zoodat hiermede zeer geringe sporen aantoonbaar zijn.

II. *Pharmaceutische eigenschappen.*

Het zuur kan bij afsluiting van licht in kartonnen doozen bewaard worden, het komt zoo ook in den handel voor. In de apotheek is het goed het, behalve als vrij zuur, in eene eenvoudige waterachtige oplossing (1 : 250 water) of in eene alkoholische oplossing (5 grm. op 100 Cub. cM. alkohol van 90°) voorhanden te hebben; deze laatste vloeistof kan bij 't gebruik met water, voor elke dosis tot vloeibare aanwending naar believen verdund worden.

Deze alkoholische oplossing werkt onverdund in hooge mate bijtend en is daarom, waar dit schadelijk werkt, gecontraindiceerd.

Bij eene verdunning, waarbij de eiwit coaguleerende werking van de alkohol opgeheven is, heeft dit door het salicylzuur bij de alkoholische oplossing nog plaats.

Deze oplossing heeft om dezelfde redenen bij eene 4—5 voudige verdunning sterker plaatselijke werking, dan de eenvoudige waterige solutie.

Voor uitwendig gebruik kan men het gepulveriseerde vrije zuur als zoodanig of naar omstandigheden met zetmeel of houtskool verdund, alsmede in eene geconcentreerde oplossing in water aanwenden (tot bestrooijing van wonden, zweren

en verbanden of tot bevochtigingen, wasschingen, injecties en drenking van verbanden).

Voor de bijtende en sterk desinfecterende werking, neemt men de boven genoemde of de 2 tot 5 voudig sterkere, d. w. z. 10 tot 25 % alkoholische oplossing.

Deze oplossing kan door verdunning met water in hare plaatselijke werking meer en meer verzwakt en tot de zachte werking der waterige oplossing gereduceerd worden.

Voor het inwendig gebruik van eene kleine dosis is de geconcentreerde waterige oplossing het eenvoudigst.

Hiervan kan men de groote huisdieren dagelijksch, zonder plaatselijk of algemeen nadeel daarvan te ondervinden, 5 tot 10 liters in het drinkwater toedienen.

Bij de dieren waarbij dranken aanwendbaar zijn, kan men groote giften in water als schudmixtuur geven.

Zoo kan men runderen zonder nadeel 50 grm. pro die en schapen dagelijksch 20—30 grm. toedienen.

Bij de dieren waarbij dranken af te raden zijn, zooals paarden, geeft men kleine giften in likkingen (met althaea en zoethoutpoeder en water), grootere giften echter in pillenvorm, omdat door het kaauwen en daardoor lang aanwezig blijven van vrij salicylzuur in de mondholte, eene aanzienlijke corroderende werking ontstaat. In slijmerige soluties gehuld is de vloeibare aanwending van grootere hoeveelheden salicylzuur mogelijk.

De eenvoudige oplossing (0,4 %) van het zuur in water, is de geschiktste vorm voor clysma's en injecties (in de scheede, baarmoeder en neusholte), alsmede voor de plaatselijke subcutane aanwending.

De onderhuidsche methode is minder geschikt om algemeene werkingen te verkrijgen, omdat de oplossingen in water niet sterk genoeg kunnen gemaakt worden.

Verbindingen van het salicylzuur met eiwit en veel eiwit bevattende lichamen, met halogenen, sterke mineraalzuren, koolzure zouten en ijzerpreparaten, mogen niet gebruikt worden.

Over de inwendige dosis zal later gesproken worden.

De moeijelijke oplosbaarheid van het vrije salicylzuur en de daaruit voortvloeijende bezwaren tot inwendig gebruik, gaven mij aanleiding het gemakkelijker oplosbare salicylzuur natrium in zijne werking op het organisme te bestuderen.

Daar dit echter (zooals later zal blijken) eene aanzienlijk zwakkere werking bezit, zoo kan het, afgezien van zijne grootere oplosbaarheid, het vrije zuur niet vervangen.

III. *Proeven genomen omtrent de antiputride werking van het vrije salicylzuur en salicylzuur natrium.*

1o. Vleesch, dat in stukjes gesneden en met water begoten, reeds na 2 dagen sterk rottend riekte, bleef met dezelfde hoeveelheid 0,4 pct. waterachtige salicylzure oplossing overgoten, na 6 weken en langer zonder de minste rottende of andere verandering.

Vleesch onder dezelfde omstandigheden met salicylzuur natrium behandeld, vertoonde bij $^1/_2$ pct. oplossing van het natrium zout na 4 dagen, bij 1 pct. oplossing na 8 dagen ontbinding, terwijl zelfs na 6 weken geen spoor hiervan te ontdekken was bij 5 en 10 pct. waterige natriumzout oplossing.

2. Wanneer eene zeer stinkende rottende vleeschvloeistof (door lang macereeren van vleesch in water verkregen) of sterk rottend vleesch met de 2 tot 4 voudige hoeveelheid van eene geconcentreerde waterige 4 pct. salicylzure oplossing overgoten werd, verdween terstond de rottende stank.

Bij het vleeschwater bleef eenigen tijd een veel minder onaangename reuk naar vluchtige vetzuren achter, deze verdween echter ook bij eene grootere toevoeging van salicylzure oplossing, zoodat eene geheele reukloosheid intrad.

Met eene natrium salicylaat oplossing van $^1/_2$—1 pct. kon men rottend vleeschwater of rottend vleesch niet desodoriseren, het gelukte echter met eene oplossing van 5—10 pct.

3. Rottende vloeistoffen en zelfstandigheden die door eene

waterige salicylzure oplossing of door eene 5—10 pct. natrium salicylaat-oplossing reukloos geworden waren, bleven weken lang zonder ontbinding.

4. Een groot stuk zuiver paardenvleesch werd uitwendig ter dikte van de rug van een mes met salicylzuur poeder ingewreven en daarna in eene kamer met eene bestendige warmte gezet.

Het vleesch kreeg daardoor aan de oppervlakte eene witte kleur en scheidde in de volgende dagen eenige druppelen vloeistof af; na eenige dagen droogde het geheel en kreeg eene bruin zwarte kleur, waardoor het stuk er als gerookt uitzag. Na weken liggens, riekte het nog als versch vleesch; op de doorsnede vertoonde den omtrek eene donkere harde digte laag, ter dikte van bijna een centimeter; terwijl het er inwendig als geheel zuiver en onveranderd vleesch uitzag en riekte. Het stuk vleesch bleef nog eenigen tijd liggen. Ontbinding volgde niet, eene rijkelijke schimmelvorming overdekte langzamerhand de geheele oppervlakte waardoor het stuk een onsmakelijk aanzien kreeg.

Hetzelfde nam men ook waar bij vleesch dat in verdunde carbolzuur oplossingen bewaard werd, terwijl zuiver carbolzuur de schimmelvorming geheel verhindert, het vleesch echter totaal oneetbaar maakt. Droge salicylzure natrium conserveert het vleesch ook, doch hierbij vormt zich, evenals na inwrijving met keukenzout eene aanzienlijke hoeveelheid pekel.

5. Stinkend vleeschwater met eenen onuitstaanbaren reuk, vertoonde bij een microscopisch onderzoek een aantal ontbindings organismen in de sterkste beweging.

Onder het microscoop met een 0.4 pct. waterige salicylzure oplossing behandeld, nam ik terstond eene stolling van het opgeloste eiwit en bijna dadelijk afname der zelfstandige beweging van de Bacterien en Micrococcen waar. Na eenige minuten hield dit geheel op. Dit was ondertusschen veel later met eene 5 tot 10 pct. natrium-salicylaat oplossing het geval, terwijl eene $^1/_2$ tot 1 pct. oplossing van natrium sali-

cylicum het leven der ontbindings organismen weinig benadeelde.

6. Mestwater uit een' koestal van het oberbeijersche gebergte, waarin gedurende 2 jaren 4 maal het miltvuur was uitgebroken en dat ik tot andere proeven gebruikte, vertoonde onder het microscoop: korte en lange ontbindingsbacterien, spirillen en infusorien, allen in levendige beweging.

Salicylzuur toegevoegd hief terstond het leven der groote bacterien op, daarna der infusorien, hierna der spirillen en eerst na eenige minuten dat der kleine bacterien. Het in het begin stinkende water kreeg eene aangename aromatischen hooireuk.

7. Elke soort van stinkende wonden en zweren wordt door bestrooijing met salicylzuur poeder of slechts door ééne wassching met eene waterige salicylzure oplossing zeer snel de stinkende reuk ontnomen, en door vernietiging van alle storende omzettingsprocessen en besmettingen de genezing zeer bevorderd.

Prof. Friedberger behandelde hiermede de navelontsteking van een kalf, waarbij zeer stinkende producten kwamen, met bijzonder goed gevolg. Reeds na de eerste inwrijving verdween de stinkende reuk, die niet weder terugkeerde, hoewel hij eerst aan kali-hypermanganicum en waterige carbolzuur oplossing weerstand bood.

Hofthierartz Sonderman, Prof. Hahn en anderen geven dit zelfde op voor wonden en fistels. Geheel zuivere wonden verdragen eene waterige salicylzuur oplossing zonder de minste prikkeling, alsmede verdund salicylzuur poeder; hiermede wordt de te vreezen putride omzetting, met hare nadeelige plaatselijke en algemeene werkingen gecoupeerd.

8. Van eene putride vleeschvloeistof, waarvan 6 grm. subcutaan aangewend een moederschaap in drie dagen doodde, volgde bij twee even zware schapen onder dezelfde omstandigheden bij een' zelfde doodelijken gift, vermengd met 12 grm. waterige salicylzuur oplossing, plaatselijke noch algemeene putride infectie.

De geringste ziekte verschijnselen waren niet waar te nemen.

Hetzelfde had plaats bij eene subcutane injectie van 6 grm. dezer rottende vleeschvloeistof, gemengd met 6 en 20 grm. eener 20 pct. natrium-salicylaat oplossing bij schapen.

Deze met prof. Friedberger gedane proeven zullen verder voortgezet worden.

9. Twee éénjarige lammeren (eenwinters) kregen, in eene eveneens met prof. Friedberger gemaakte proef, subcutaan de bovengenoemde doodelijke gift van eene putride vleeschvloeistof en ter voorkoming van het doodelijk verloop, inwendig salicylzuur als schudmixtuur.

In drie dagen kreeg het ééne dier 20 grm. en het andere 40 grm. salicylzuur in afzonderlijke giften van 1,25 en 2.5 in 100 grm. water gelijk verdeeld, die om de 2 uren daags in de eerste nacht werden ingegeven.

Hoewel zij korten tijd na de infectie zeer ziek werden, konden zij op den derden dag daarna als genezen beschouwd worden, toen hield de koorts op en normale eetlust en herkaauwen keerde terug.

Van twee andere schapen, die onder dezelfde proeven met salicylzuur natrium behandeld werden stierf het eene na 6 uren (door ingieten in de longen), en het andere waarbij dit niet plaats had en dat in 3 dagen 40 grm. dezer zelfstandigheid gekregen had na 3 dagen aan eene putride infectie.

10. Van twee koeijen, die aan de zoogen. ontstekenachtige kalverkoorts d. i. aan putride infectie leden, stierf de met chinine behandelde, terwijl de andere, die eene groote dosis salicylzuur (daags 25—50 grm. inwendig als schudmixtuur en 5 grm. uitwendig als injectie in de uterus) kreeg, in weinige dagen genas.

Over de uitkomsten van prof. Friedberger's proeven zal hij later nadere berigten mededeelen.

Bovenstaande waarnemingen geven doorslaande bewijzen, dat het vrije salicylzuur eene zelfstandigheid is die in hooge mate antiseptisch werkt, dat zij niet alleen in staat is de ont-

binding te verhinderen maar reeds aangevangene en gevorderde dadelijk te doen ophouden. Het is niet slechts een reukwerend middel maar een wezenlijk desinfectans, want het stolt de eiwitverbindingen, tot het leven der ontbindings organismen noodzakelijk.

De salicylzure-natrium werkt veel zwakker en kan, niettegenstaande zijne meerdere oplosbaarheid in water, het vrije zuur slechts onvolkomen vervangen, misschien omdat het eiwit daardoor niet gecoaguleerd wordt.

De bovengenoemde therapeutische gevolgtrekkingen nopen om het middel bij alle septische en infectueuse ziekten als proef aan te bevelen 1). Daar de ondervinding leert dat dit middel in zeer groote giften door gezonde en zieke dieren zonder eenig nadeel verdragen wordt, kan men de proeven met minder gevaar nemen.

Een paard gaf ik b. v. 100 grm. pro die gedurende 3 opvolgende dagen en nam niet de minste schadelijke algemeene werking waar, pols, ademhaling noch eigen warmte veranderde.

Daar het middel in het begin verkeerdelijk als likking werd gegeven, ontstonden plaatselijk in de mondholte aanzienlijke corrosies die, bij de voortbestaande eetlust, de voedsel opname aanzienlijk bemoeijelijkten.

Wanneer men het paard en het rund per dag 20—50 grm., het schaap en het varken 5—20, de hond en de kat 0.5—5 grm. in verschillende giften met groote tusschenruimten inwendig in eene geschikte vorm (zie later) toedient, kan men door dit geneesmiddel niet het minste nadeel berokkenen.

IV. *Proeven over de gistingwerende werkingen van het vrije salicylzuur en het salicylzure natrium.*

Dat het vrije salicylzuur gistingsprocessen beperkt en opheft,

---

1) De zoogenaamde influenza der paarden die ik volgens mijne waarnemingen voor eene septicaëmiesche ziekte houd, de varkens-ziekte enz. zullen eene voldoende gelegenheid geven het middel te beproeven.

toonde Kolbe reeds aan; mijn doel was het, na te gaan hoe zich het veel gemakkelijker oplosbare natrium zout in dit opzigt verhoudt.

Daarover bestaan nog geene opgaven.

Ik bezigde daartoe naast het vrije salicylzuur verschillende hoeveelheden salicylzure natrium en nam daarvan den invloed op zuiver chemische en physiologische gistingsprocessen waar. Als repräsentanten der eerste soort koos ik de amygdaline — en mosterdgisting, voor de laatste de alkoholische suikergisting door gist.

1) Wordt eene reukloze emulsie van zoete amandelen met amydaline behandeld, zoo treedt terstond eene splitsing der amydaline in bittere amandelolie, blaauwzuur en suiker in; de eerste twee gistingsproducten verraden zich onmiddelijk door de reuk.

Niets valt daarom gemakkelijker dan de intreding dezer gisting te constateren.

Van deze emulsie (bereid uit 100 grm. zoete amandelen en 1 liter water) werden 8 deelen ieder van 50 cub. cm. tot proefneming gebruikt. Deel 1 kreeg slechts 0,1 grm amygdaline; de gisting trad terstond in. Deel 2 werd met 25 cub. cm., deel 3 met 50 cub. cm. van een 0,4 perct. waterige salicylzure oplossing en vervolgens ieder gemengd mef 0,1 grm. amygdaline; bij 2 trad na 10 minuten de gisting in, bij 3 eerst na 3 uren, en bleef in de beide gevallen zwakker dan in de eerste proef. Bij toevoeging van vast salicylzuur volgde geen gisting.

Decl 4 bevat 25 cub. cm. van $^1/_2$ perct, deel 5 25 cub. cm. van 1 perct., deel 6 dezelfde hoeveelheid van 5 perct., deel 7 van 15 perct. en deel 8 van 20 perct. natrium salicylaat oplossing.

Bij 4 en 5 trad de reuk reeds een minuut na de toevoeging van $^1/_{10}$ grm. amygdaline bij 6 na 2 minuten, bij 7 na 3 minuten en bij 8 na 6 minuten op.

2). Door natriumzout wordt dus de amygdaline gisting in zeer geringe mate tegengegaan. Tot de hiermede overeenkomstige proefneming van de mosterdgisting, waarvan het

proces aan de ontwikkeling der scherpe aethesische mosterdolie zoo gemakkelijk te erkennen is, nam ik 8 deelen reukloos mosterdpoeder ieder van 10 grm.; en vermengde elk deel met 20 cub. cm. water, hetwelk in het 1e deel niets bevatte, in het 2e 0,08 grm., in het 3e 0,5 grm., in het 4e 5 grm. poeder van salicylzuur, in het 5e 0,1 grm., in het 6e 0,2 grm. in het 7e 1 grm. en in het 8e 4 grm. salicylzure natrium. Bij 1 ontstond de reuk reeds bij de menging en bij de andere deelen na 1 tot 2 minuten.

Bij deze proefnemingen werd er dus geen wezenlijke invloed op de mosterdgisting uitgeoefend.

3). Bij de proefneming omtrent het gistingsproces van druivensuiker oplossingen van gelijke sterkte en volume, zonder en met salicylzuur en zijn natriumzout in verschillende hoeveelheden, vond ik, dat $^1/_4$ perct. vrij salicylzuur de alcoholische gisting volkomen verhinderde, terwijl toevoeging van $^1/_2$—1 perct. natriumzout de gisting, evenals in de contrôlevloeistof zonder bijvoeging, beginnen en voleindigen laat. De alcoholische gisting werd echter eveneens door 5 perct. natriumzout tegengegaan.

Deze proeven bewijzen, dat het salicylzuur en zijn natriumzout op zuiver chemische gistingsprocessen veel minder invloed uitoefenen dan op physiologische, waarbij lage organismen het ferment vormen; zij toonen verder aan, dat het natriumzout hier ook veel minder werkzaam is.

Positieve gevolgtrekkingen omtrent de werking bij ziektetoestanden, die op gelijke gistingsprocessen berusten of daarvan begeleid zijn, kunnen uit deze onderzoekingen nog niet gemaakt worden. In deze rigting diende de melk- en boterzuurgisting nog beproefd te worden. Daarom durf ik voorloopig het gebruik van het vrije salicylzuur bij dusdanige ziektetoestanden aan te raden; het bewijst waarschijnlijk betere diensten dan de bittere en aromatische middelen, Chinine, Carbolzuur, Hyposulphite, Hypochlorid enz. Aangezien het zelfs in groote giften inwendig zonder eenig nadeel toegediend kan worden, is zijne aanwending, niettegenstaande on-

bepaalde indicaties toch aanbevelingswaardig. Men moet het evenwel gebruiken om te zien wat het beste is; *practica est multiplex.*

Vooral ware het zeer wenschelijk, het salicylzuur bij acute opgeblazenheid te beproeven; de boven gemelde giften kunnen daarvoor dezelfde zijn.

Ook in diaëtetisch opzigt kan men waarschijnlijk van het salicylzuur een nuttig gebruik maken, b. v. tot het onschadelijk en bruikbaar maken van bedorven drinkwater, dat gezuiverd kan worden door bijvoeging van $^1/_4$ tot $^1/_2$ volume eener geconcentreerde waterige oplossing.

Ten slotte wil ik nog mijne onderzoekingen bij paarden en schapen mededeelen, welke ik over de resorptie, de aanwezigheid in het organisme, de plaats en tijd zijner uitscheiding heb gevonden.

1) De resorptie van het salicylzuur heeft in maag en darmen zeer snel plaats, ook dan zelfs, wanneer het vast en in pillenvorm wordt toegediend.

Reeds de eerste ontlaste urine, na de toediening van het middel, kleurt zich met ijzerchloride sterk violet-blaauw. In schudmixtuur bij schapen toegediend, was het reeds na 10 minuten, in pillenvorm bij paarden na 20 minuten, gerekend van af de eerste toediening per os, in de urine duidelijk aan te toonen.

De urine bleef alcalisch, zonder verandering van haar physisch karakter; zoutzuur doet na voleindigde opbruisching fijne kristalnaalden ontstaan (bestaande uit salicyl- en salicyluurzuur), waarbij zich opvolgend grootere, dikkere, roodachtige naalden van hippuurzuur vormen.

Geeft men het salicylzuur inwendig in oplossing, zoo is zijne uitscheiding door de urine meestal reeds na 24 tot 36 uren geëindigd; bij het paard, dat ik 3 opvolgende dagen 100 grm. dagelijksch, dus te zamen 300 grm., en de twee laatste dagen slechts in pillenvorm gegeven had, eindigde de uitscheiding 48 uren na de laatste gift (33,3 grm. in 5 pillen); het salicylzuur wordt aldus, zelfs bij toediening van

grootere onopgeloste hoeveelheden, snel geabsorbeerd en verlaat zeer spoedig door de nieren het organismus.

Niettegenstaande deze excretie door de nieren van eene zeer aanzienlijke hoeveelheid des middels (de urine bevatte in bovengenoemd geval op het midden van den proef 2 % salicyl en salicyluurzuur), volgde geen nierontsteking, ook werd geen grooter urine quantum en deze even dikwijls dan vroeger ontlast. — De urine was echter zeer geconcentreerd met een gemiddeld specegewicht van 1,045. Van eene opvallende dieuretische werking kan dus geen sprake zijn.

De snelle absorbtie en uitscheiding vereischen daarom het gebruik van grootere giften, en in kleine tusschenruimten, zal in het ligchaam een voldoende hoeveelheid voor de werking beschikbaar blijven.

2) In de mest is, zelfs na het gebruik van groote giften, geen salicylzuur aan te toonen. De mest bleef, zelfs na de toediening van 300 grm., droog en gebald. Dit nam ik ook bij schapen waar.

3) Inwendig toegediend salicylzuur of salicylzuur natrium laat zich in alle voedingvloeistoffen en transudaten aantoonen.

Het paard, dat de bovengenoemde hoeveelheid salicylzuur gegeven werd, deed ik vóór het einde der toediening eene aderlating.

Het verkregen bloed verschilde ten opzigte der stollingstijd niet van het normale bloed, het afgescheidene serum liet duidelijk salicylzuur aantoonen.

Eerst 11 dagen na de aderlating ontstond op de oppervlakte van het bloed eene dunne schimmellaag en trad eene geringe ontbindingsreuk op, terwijl ander paardenbloed terzelfder tijd genomen en onder dezelfde verhoudingen bewaard, reeds na 6 dagen hevig in ontbinding was overgegaan.

Bij het schaap, dat na het gebruik van 35 grm. salicylzuur natrium na 10 uren door stikking stierf, verkreeg ik eene duidelijke en sterke salicylzure reactie in de pleura- en hartezakvloeistof, in het geïsoleerd weefsel van maag en darmslijmvlies, in de gal, in de urine en in het bloed.

In de mond, slokdarm en maag was niet de minste prikkeling en plaatselijke verandering waar te nemen.

Salicylzuur of een salicylzuurzout schijnt niet in de melk over te gaan. De melk eener koe met septicaemie, door prof. Friedberger hiermede in groote giften behandeld, was niet te min na herhaalde onderzoekingen daarvan steeds vrij.

Apomorphine.

Medegedeeld door J. J. HINZE.

Vervolg en slot van bladz. 53.

E. Physiologische werking bij vogels.

De proeven bij vogels en wel bij duiven, hoenders en eenden hadden tot resultaat, dat ook bij deze dieren enorme groote giften zonder blijvend nadeel werden verdragen; dat de apomorphine ook hier op de centra zoowel van gevoel- als beweegzenuwen werkt; dat de vogels door kleine en gemiddelde giften opgewekt, door grootere daarentegen verlamd worden.

Een vomitiv kan de apomorphine voor de genoemde huisvogels niet genoemd worden; bij duiven en hoenders had in het geheel geen braken plaats, bij de eenden slechts bij uitzondering en alleen na zeer groote giften. Dit moge opvallend heeten, omdat eenden veel moeielijker braken dan duiven en hoenders.

Bij duiven ontstond na subcutane aanwending van $^1/_{10}$ mgr. reeds nà 10 minuten eene verhoogde gevoeligheid van de huid, waaraan zij zich aanhoudend pikten. Na eene gift van 1 mgr. (in 1 cub. ctm. water opgelost) had zulks niet meer plaats, maar in stede daarvan zag men een meer dan 1 uur lang aanhoudend, onwillekeurig pikken op den grond. Meestal pikten zij op den blooten grond, daarneven liggend voeder onaangeroerd latende liggen; in andere gevallen na-

men zij niet alleen voedsel, maar alles wat in hun bereik was, daarbij in den snavel.

Na grootere subcutane giften (tot 5 mgr.) ontstaan geene andere verschijnselen, alleen duren de beschrevene langer, tot zelfs ruim 2 uren.

Eene subcutane gift van 25 mgr. had, behalve het pikken, verlammingsverschijnselen ten gevolge, welke $1^1/_2$ uur aanhielden, nà welken tijd het dier weder geheel vrolijk was.

Na eene dosis van 100 mgr., in de kloaka gespoten, ontstond na 2 minuten moeielijk slikken, na 3 minuten begon het pikken, dat slechts kort duurde, gevolgd door verlamming, afgewisseld door korte clonische krampen. Na 8 uren trad de dood in.

Bij hoenders neemt men nagenoeg dezelfde werking waar als bij duiven, alleen worden grootere giften verdragen.

Een subcutane gift van $^1/_{10}$ mgr. brengt niets anders teweeg als ietwat grootere levendigheid en opmerkzaamheid. $^1/_2$ mgr. veroorzaakte een half uur aanhoudend bepikken van de huid; terwijl nà eene dosis van 1 mgr. een levendig bepikken van den grond en ook van de teenen plaats had. Hoe grooter de gift werd aangewend, hoe langer dit pikken duurde, nà eene dosis van 100 mgr. zelfs ruim 4 uren.

Bij eene hen duurde dit pikken, nà eene gift van 2 decigr., slechts zeer kort, het dier werd dadelijk zeer rustig, treurig, liet zich naderen zonder op zijde te gaan, was niet van de plaats te verjagen, stond geheel gevoelloos en opgeblazen met half geopende vleugels slaperig steeds op dezelfde plaats. Deze verschijnselen duurden 2 uur, waarna weder de gewone (bepikken van den grond enz.) volgden. Den volgenden dag was het dier weder vrolijk.

Als een bewijs, dat apomorphine zonder nadeel verdragen wordt, diene: dat aan eene hen in 14 dagen tijds opvolgend $^1/_{10}$, $^1/_2$, 1, — 5, — 10, — 20, — 50, — 100, — en 200 mgr. was ingespoten, terwijl het dier nog steeds gezond was. Evenzoo werd nog 1 gram en 2 dagen later 2 gram inwendig aangewend, goed verdragen. Eenige dagen later

werd diezelfde hen door het inspuiten van 8 decigr. in de geopende buikholte gedood, waarbij reeds nà 3 minuten verlammingsverschijnselen optraden.

Bij de eenden is de werking eenigszins verschillend van die bij duiven en hoenders. Constant zijn hier de eerst waarneembare verschijnselen, groote opgewektheid, gepaard aan angst en schrikachtigheid welke symptomen gedurende den geheelen duur van de werking blijven bestaan.

Na subcutane injectie van $^1/_{10}$ mgr. ontstond die schrikachtigheid reeds en bleef die een half uur aanhouden. Na 1 mgr. (subcutaan) bestond de schrikachtigheid gedurende 50 minuten, na 5 mgr. ruim 3 uren, na 100 mgr. zelfs 7 uren. Na giften grooter dan 100 mgr. volgen verlammingsverschijnselen.

Eerst na giften van 200 mgr. heeft braken plaats, welk braken zich somwijlen nog eens herhaalt.

Eene eend, die in 10 dagen, dagelijks eene gift apomorphine van $^1/_{10}$ tot 200 mgr. opklimmend, had gekregen, werd $^1/_2$ gram op eens in de kloaka gespoten. Na 3 minuten ontstond groote schrikachtigheid en braken spoedig gevolgd door verlamming. Eerst na 60 uren trad de dood in.

Als hoofdverschijnsel werd bij de sectiën zoowel bij duiven, hoenders als eenden eene sterke verweeking van het ruggemerg waargenomen.

Nadeelige gevolgen aan de injectieplaatsen werden volstrekt niet waargenomen, het eenige wat zich voordoet is, eene door de huid heen schemerende groene kleur van de onderliggende deelen.

F. Physiologische werking bij het rund.

Om deze werking te leeren kennen, heeft Prof. Feser 39 proeven genomen bij 14 stuks rundvee van verschillenden leeftijd en verschillend gewicht.

Bij subcutane injecties (waarmede 21 proeven genomen zijn)

was de dosis, noodig om algemeene werking te verkrijgen, niet alleen afhankelijk van leeftijd en lichaamsgewicht, maar ook in hooge mate van de individualiteit.

Bij jonge kalveren was die gift 30—50 mgr.; bij oude, volwassene dieren 3—5 decigr.; bij enkele koeien ontstonden na eene injectie van 3 decigr. reeds duidelijke algemeene verschijnselen, bij andere daarentegen nam men na eene gift van 4 decigr. niets waar.

Bij kalveren bestonden de verschijnselen, nà aanwending van de kleinste giften, in opgewektheid, angst en schrikachtigheid, welke symptomen $^3/_4$ tot 3 uur duurden.

Bij koeien ontstaan eveneens, nà subcutane injecties van de kleinste giften (1—5 decigr.), hoogst eigenaardige verschijnselen, geheel overeenkomende met die, welke men bij de lik- of krabbelziekte — het knagen — waarneemt. Na 5 à 20 minuten beginnen zij de muren, voedselbakken en andere voorwerpen te belikken en trachten zelfs daaraan te bijten. Dit likken zetten zij voort aan de vreemdste voorwerpen, die zij zelfs trachten in te slikken. Het vuilste stroo wordt in groote vlokken krampachtig gekauwd en doorgeslikt, terwijl zij het zuivere voorgehouden voedsel in den regel versmaden.

Die verschijnselen zijn niet altijd hetzelfde, terwijl het eene rund meer likt, houdt een ander zich meer bezig met het beknabbelen van verschillende voorwerpen, terwijl een derde wederom meer bijt of van tijd tot tijd verontreinigd stroo eet.

Opgewektheid, angst en schrikachtigheid worden zelden waargenomen. De werking duurt gewoonlijk slechts 1 à 3 uur, waarna de dieren weder volkomen gezond zijn.

Neiging tot, alsmede werkelijk braken, werd slechts eenmaal bij eene kleine, oude, magere koe waargenomen na subcutane injectie van 4 decigr. Dezelfde koe had 2 dagen te voren 1 en daags vooraf 2 decigr., zonder eenig spoor van werking verdragen. Het aantal polsslagen bleef 56 à 60 en dat der ademtochten 12 à 16 in de minuut, terwijl de thermometer voortdurend 39,1° C. teekende.

Na de gift van 4 decigr. ontstond eerst eene groote opgewekt-

heid en geringe angst. Na $1^1/_2$ uur was het aantal polsslagen van 56 tot 72 geklommen en de temperatuur 1^0 hooger. Verder volgde eene uitzetting van de linkerhongergroeve, gepaard met versterkte bewegingen van de pens en veelvuldige oprispingen. Korten tijd daarna ($1^3/_4$ uur na de injectie) had werkelijk braken plaats, dat zich binnen 15 minuten zesmaal herhaalde. Het braken ging zeer gemakkelijk en oefende niet den minsten nadeeligen invloed op het dier uit; het bleef tusschen de verschillende braak-acten vrolijk, toegediend voedsel werd dan zelfs gretig gebruikt.

Na het braken volgden nog eenige oprispingen, waarbij de uitzetting van de linkerhongergroeve langzamerhand verdween. Verschijnselen van likken, knagen of bijten, werden in dit geval niet waargenomen.

Wordt bij de jongere dieren de subcutane gift tot 1 gram gebracht, dan neemt men, behalve angst en schrikachtigheid, ook de boven beschreven verschijnselen van likken enz. gedurende 2 à 3 uren waar.

Bij oude dieren, wordt na deze gift de tijd van duur derzelfde verschijnselen langer, meestal gepaard met sterk kwijlen en versterkte pensbewegingen, en voorafgegaan door groote opgewektheid, schuwheid en angst.

Verlammingsverschijnselen ontstaan, zelfs bij kalveren, na giften van 1 gram nog niet.

De werking was geheel dezelfde of de gebezigde oplossing zwak of zeer geconcentreerd was.

Plaatselijk werkt de apomorphine evenals bij paarden; aan de injectieplaatsen ontstaan n.l. (zoowel bij verdunde als geconcentreerde oplossingen) 2 à 3 cm. hooge en tamelijk breede zwellingen met opvolgende oedemateuse infiltraties van de omringende deelen. Terwijl de laatste binnen eenige dagen weder zijn verdwenen, blijven de eerste nog weken lang als meer of minder groote en harde knobbels bestaan, die eerst zeer langzaam verdwijnen. Suppuratie of versterf werd niet waargenomen, even zoo min het zweeten aan de injectieplaats, dat zich bij paarden voordoet.

Door *inwendige toediening* (waarmede 6 proeven genomen zijn), ontstond zelfs na 5 gram in 500 cub. cm. water niet de minste werking. Eerst eene gift van 10 gram veroorzaakte bij een tweejarig kalf eene geringe opzetting van de linkerhongergroeve, eene geringe mate van opgewektheid en van tijd tot tijd likken aan de bak of van nevenstaande dieren.

Twee gram in 50 water, in het *ledige rectum* ingespoten, veroorzaakte geene werking.

Injecties in de vena jugularis waren werkzamer, doch de benoodigde dosis verschilde slechts weinig van die der subcutane injecties.

Bij een kalf, waar eerst na subcutane injectie van 40 milligr. werking ontstond, waren 20 milligr. noodig om in het bloed te spuiten, ten einde gelijke werking te verkrijgen.

Bij een ander kalf, waar nà subcutane injectie van 100 milligr. duidelijke werking volgde, bleef eene inspuiting van 50 mgr. in het bloed nog werkeloos.

Bij volwassene dieren is de minste gift 1 decigr., doch bij groote en zware dieren is die dikwijls nog onvoldoende.

Giften van 2 tot 5 decigr. werken bij alle runderen gelijk en veroorzaken dezelfde verschijnselen als na subcutane injecties, doch in hevigen graad.

De werking treedt reeds 2 à 4 minuten na het inspuiten in, doch gaat weêr snel voorbij. Na giften van 1 decigr. was de werking na 25 minuten, na 3 à 5 decigr. nà een uur voorbij.

De melk van koeien, die apomorphine gebruikt hadden, werd door honden zonder eenig nadeel genoten; in de urine van die koeien was ook geen spoor van apomorphine meer te vinden, injecties daarvan bij honden bleven werkeloos.

Uit deze proeven besluit *Feser* het volgende:

1. dat apomorphine bij het rund niet als braakmiddel kan dienen. (Het eenige geval, waarbij zich braken voordeed, moet hier als eene geheel individueele werking worden beschouwd.)

2. dat apomorphine eene opwekkende werking uitoefent op zekere zenuwcentra's, vooral ook op de *Nervus vagus*, aangezien dit middel dezelfde reeks van verschijnselen teweeg brengt, bij zieke runderen in chronischen vorm onder den naam van *likzucht* bekend en meestal in eene ziekelijke aandoening van de N. vagus gegrond.

Vooral mag de aandacht er op gevestigd worden, dat bij de meeste proeven versterkte peristaltische bewegingen van de pens werden waargenomen; wellicht zou de apomorphine bij trage werkzaamheid van de pens enz., als geneesmiddel gunstig werkzaam kunnen zijn. Subcutane giften van 1 à 4 decigr. zouden hier te beproeven zijn.

3. dat reeds betrekkelijk kleine giften, zoowel subcutaan aangewend als in het bloed gespoten, duidelijke werking teweeg brengen, terwijl dit zelfs na de 50 tot honderdvoudige hoeveelheid inwendig toegediend, niet plaats heeft. Dit geeft dus eene aanwijzing aan de hand om in alle gevallen, waar men eene zekere, snelle en algemeene werking verlangt, zijne toevlucht te nemen tot infusie in de aderen of wel tot de subcutane injectie.

4. dat de apomorphinewerking niet tot stand komt door opwekking van de peripherische zenuwapparaten, maar eerst nà algemeene opname door inwerking op de zenuwcentra's.

5. dat apomorphine ook in het organisme van het rund, zeer snel ontleed wordt en er in de excreties en in de melk geen spoor meer van te vinden is.

Vleesch en melk van koeien, waar apomorphine als geneesmiddel aangewend is, kunnen dus gerust als voedsel gebruikt worden.

Bij *schapen* en *geiten* veroorzaakt apomorphine nagenoeg dezelfde verschijnselen als bij het rund.

Dewijl apomorphine dezelfde verschijnselen teweeg brengt, als bij de *likziekte* der koeien bestaan, wenschte *Feser* gaarne de werking van dit middel te leeren kennen bij likzieke

koeien, verzocht daarom zijne collega's, die de runderpraktijk uitoefenden, zulks bij voorkomende gelegenheden te willen beproeven en hem daaromtrent bericht te zenden.

Ingevolge die uitnoodiging heeft *Hackl*, vétérinair te Schleissheim bij Munchen, twee waarnemingen daaromtrent gedaan, welke *Prof. Feser* in het meer gemelde tijdschrift, Jaarg. 1875, heft 3, mededeelt.

Hackl beproefde n.l. het *apomorphinum hydrochloratum* bij twee koeien, die reeds zes weken aan de zoogenaamde likziekte lijdende waren en gedurende dien tijd met alle aangeprezen geneesmiddelen tevergeefs waren behandeld. Hij bezigde daartoe 3 maal daags, telkens 1 decigr. (in 3 cub. cm. water opgelost) subcutaan en wel gedurende 2 dagen.

Bij eene koe volgde reeds den volgenden dag genezing; bij de andere ging de genezing niet zoo spoedig, doch was van den eersten dag af reeds beterschap merkbaar, zoodat den vierden dag na de laatste injectie eveneens volkomen genezing kon worden geconstateerd. Beide dieren waren spoedig weder in goeden staat, ook de melkafscheiding, die tijdens de ziekte bijna geheel had opgehouden, was weder normaal.

Hoewel men nu, zooals *Feser* opmerkt, uit deze twee medegedeelde gevallen, volstrekt nog niet mag besluiten, dat apomorphine een specifiek geneesmiddel tegen de likziekte is, zoo zou het zeker toch wenschelijk zijn, dat de vétérinairen dit middel bij de likziekte der runderen (het wolvreten der schapen) als geneesmiddel beproefden.

Uit het medegedeelde resumeeren wij, dat apomorphinum hydrochloratum reeds in kleine giften een zeker braakmiddel is voor menschen en honden, en in grootere giften ook voor katten.

Dat het als zoodanig te verkiezen is boven andere braakmiddelen, omdat het volstrekt geene nadeelige bijwerkingen

veroorzaakt en zeer gemakkelijk n.l. subcutaan aan te wenden is.

De gemiddelde dosis bij volwassen menschen (subcutaan) is 6 à 8 mgrm., die bij honden wisselt af van 2—10 mgr.

Grootere giften dan de gewone zijn bij honden noodig in al die ziektetoestanden waarbij een medelijden van de nervus vagus bestaat, alsmede bij strychninevergiftiging.

Het braken volgt niet meer, zoodra de aangewende dosis grooter is dan 2 decigr., even zoo min heeft het plaats bij atropinevergiftiging en na vooraf gebezigde groote giften morphine.

Dat de apomorphine zich spoedig omzet en zelfs in bedert overgaat is voor de werking van minder beteekenis, aangezien volgens proeven van Feser, apomorphine-oplossingen, die over het jaar oud, zwart groen gekleurd en zelfs met schimmel bedekt waren, nog werkzaam waren, hoewel grootere giften noodzakelijk werden. Daar de dosis zoo gering is, slechts eenige milligrammen bedraagt en die hoeveelheid met de gewone balansen zeer moeielijk nauwkeurig af te wegen is, doet men het beste eene hoeveelheid te nemen, die nauwkeurig afgewogen kan worden, b. v. 1 decigr. (ongeveer 2 grein) deze op te lossen in 10 gram = 10 kub. centim. gedistelleerd water en in een goed hermetisch gesloten fleschje te bewaren.

Van deze oplossing (1 op 100) houdt iedere kub. centim., die men er gemakkelijk met eene gegradueerde pipet afnemen kan, 10 mgr. apomorphine.

Nog gemakkelijker is het, wanneer men een in kub. centim. ingedeeld injectie-spuitje bezit, men behoeft dan eenvoudig dit spuitje tot aan de bepaalde streep te vullen.

Bij katten hangt de benoodigde dosis zeer veel van het individu af; de subcutane gift wisselt daarom af van 5—50 mgr.; volgens Feser zijn injecties in het rectum te verkiezen, de dosis daarvoor is 1 à 2 decigr.

Na grootere giften volgt geen braken meer.

Bij de overige huisdieren paarden, herkauwers, varkens en vogels heeft het, met uitzondering van de beide medegedeelde gevallen van likziekte van het rund, nog geene toepassing gevonden.

Wat de toepassing er van betreft bij de likziekte van het rund, zullen nog eerst verdere waarnemingen moeten uitmaken of het hier werkelijk een geneesmiddel is, vooral ook met het oog daarop dat toch die likziekte door velen ook nog aan andere oorzaken wordt toegeschreven als juist aan eene ziekelijke aandoening van de nervus vagus.

Bij alle dieren veroorzaakt apomorphine in groote giften sterke opgewektheid, angst enz. waarbij de enkele verschijnselen naar diersoort verschillen, later volgt verlamming en eindelijk doch eerst na groote giften den dood. Bij de sectie vindt men constant meer of minder verweeking van het ruggemerg.

Behalve de constant vomeerende werking bij eenige diersoorten schijnen groote giften morphine overeenkomstige verschijnselen te veroorzaken als die van apomorphine.

De proeven van Feser bij honden hadden, n.l. tot resultaat, dat groote giften morphine nà een kort hypnotisch stadium eveneens werkten als de apomorphine.

Bij paarden veroorzaken groote giften morphine van af 1 gram, subcutaan aangewend, eveneens groote opgewektheid.

In het Jahresbericht der K. Thierarzneischule zu Hannover 4e bericht 1871, vinden wij dit reeds medegedeeld. Op grond n.l. van de mededeeling van Prof. Gerlach om morph. acet. subcutaan aangewend, als anaestheticum te gebruiken bij operaties enz. werd dit ook aan de V. A. S. te Hannover beproefd, waarbij bleek dat het als zoodanig niet te bezigen was, want dat groote opgewektheid er het gevolg van was.

In het 6e Bericht 1873, worden opnieuw nog eenige proeven daaromtrent door Dr. Carsten Harms medegedeeld.

Een paard werd 's middags ten 12 uur 1 gram. acet. morphi geinjiceerd. Des namiddags 3 uur, dus 3 uren nà de injectie was het paard zeer opgewekt en had het zich uit den halster getrokken. Het bewoog zich snel in de standplaats, zweette sterk en had zich aan verscheidene plaatsen gewond. Buiten gebracht, begon het dadelijk te galoppeeren en zette dit tot $4^1/_4$ uur voort. Bij deze vrije beweging liep het menigmaal tegen verschillende voorwerpen en struikelde over enkele verhevenheden. Weder op stal gebracht zijnde, begon het op nieuw voor de krib heen en weer te galoppeeren, eerst toen begon het langzamerhand rustiger te worden, in een hoek van den stal staande steeds nog voorwaarts dringende.

Ditzelfde paard acht dagen later 1,25 gram geinjiceerd zijnde, begon de opgewektheid reeds na een half uur en duurde ongeveer 5 uur.

OVERZICHT VAN DE NIEUWSTE UITGAVEN OVER VEE-ARTSENIJKUNDE EN AANVERWANTE VAKKEN.

1ste kwartaal 1875.

Duitsche.

Anleitung, Kurze und praktische zur Lapin-Zucht, v. e. Elsässer Züchter. 3e Aufl. gr. 8o. ƒ 0.17.

Dammann, Prof. Dr. C., Die Nothwendigkeit und die Grundsätze eines einheitlichen Viehseuchengesetzes für das Deutsche Reich. gr. 8o. (134 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. ƒ 2.—.

Duncker, H., die rationelle Kaninchenzucht oder die Principien der allgemeinen Thierzucht und Thierpflege in ihrer Anwendung auf das veredelte Kaninchen. Mit e. lith. Taf. In 8o. (130 S.) Berlin, Schotte und Voigt. ƒ 3.– .

Franck, Prof. L., Ein Beitrag zur Rassenkunde unserer Pferde. Vortrag geh. zum Schlusse d. Sommersemesters 1874 an der Central-Thierarzneischule München. gr. 8o. (19 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. ƒ 1.—.

Fries, Mart., die Kaninchenzucht. Mit Abb. auf 4 Holzschntaf. gr. 16o. (127 S.) Stuttgartt. ƒ 1.80.

Gerlach, Dir. A., Massregeln zur Verhütung der Rinderpest. Gesetz vom 7 April 1869 mit Instruction vom 9 Juni 1873. Zweite vervollständigte Auflage. Berlin, Kortkamp. ƒ 1.80.

Hochstetter, W., das Kaninchen, dessen Beschreibung, rationelle Behandlung und Züchtung. gr. 8o. (55 S.) 5e Auflage. Stuttgart, Schickhardt und Ebner. ƒ 1.—.

Jacoby, F. A., die Bräune der Schweine, ihr Erkennungs zeichen, Behandlung und Heilung. In 8o. (30 S.) Leipzig, Wilfferodt. ƒ 0.50.

Lehnert, Hugo, Fingerzeige bei Auswahl der Race, Kauf und

Transport v. Rindvieh. gr. 8o. (76 S.) 2e Ausg. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. *f* 1.—.

Lydtin, A., die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten durch ein Reichgesetz. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. *f* 2.—.

Lüpke, J. C. G., Handbuch der sporadisch herrschenden Krankheiten des Rindviehes. (In 3 Lfgn.) 1e. Lfg. gr. 8o. (64 S.) Aschersleben, Schlegel. *f* 0.50.

Löbe, Dr. W., der landwirthschaftliche Fortschritt. Eine Darstellung der belangreichsten Erfahrgn., Verbesserungen und Erfindungen in Acker- und Wiesenbau, *Thierheilkunde*, *Viehzucht* u. s. w. 5e Bd. Das Jahr 1874 umfassend. In 8o. (104 S.) Leipzig, Schmidt und Gunther. *f* 2.—.

May, Prof. Dr. G., die Erfolge der Englischen Schorthornzucht in Deutschland. In 8o. (79 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. *f* 2.—.

Personal, das medicinal- und vétérinärärtzliche, und die dafür bestehenden Lehr- und Bildungsanstalten im Königreiche Sachsen am 1. Januari 1875. Auf Anordng. d. Königl. Ministeriums d. Innern bearbeitet. gr. 8o. (146 S.) Dresden, Kuntze. *f* 1.50.

Raupach, Casimir. Die Resultate der letzten Rinderpest-impfungen in dem Impf-Institute Karlofka. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Grades eines Magisters der Vétérinairwissenschaften. gr. 8o. (34 S.) Dorpat.

Roloff, Prof. Dr. F., Die Schwindzucht, fettige Degeneration, Scrophulose und Tuberculose bei Schweinen. gr. 8o. (48 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. *f* 1.—.

Semmer, Mag. E., Ueber die pathologische Anatomie der Rinderpest. Dorpat.

Siegmund, Ferd., allgemeine illustrirte Kraüterkunde und Arzneimittellehre sowohl von den menschl. als thier. Organismus. Mit 150 Abbildungen. 8o. 1e und 2e Lfg. (S. 1—96.) Brünn, Karafiat. *f* 0.50.

Stockfleth, Prof. H. V., Handbuch der thierärtzlichen Chirurgie. Aus dem Dän. übersetzt v. *Chr. Steffen*. 2e Lfg. Mit 10 in den Text gedr. Holzschn. gr. 8o. (S. 153—386.) Kiel v. Wechmar. *f* 4.50. 1e und 2e Lfg. *f* 7.—.

Wolff, Dr. Ewald. Die Untersuchung des Fleisches auf Trichinen. Kurzgefasste Belehrung und Anleitung zur miskroskop. Prüfung

des Fleisches für bestallte und angeh. Fleischschauer, sowie zur Vorbereitung für das Fleischschauer-Examen. Mit ein lith. Taf. gr. 8o. (36 S.) Breslau, Maruschke und Berendt. *f* 1.—.

Wörz, Ober-Medr. J. J. Die Gesundheitspflege des Pferdes oder Lehre von der Ernährung, Fütterung, Stallung, Pflege, Wartung und sonstigen Behandlung desselben. gr. 8o. (302 S.) Ulm, Ebner. *f* 4.—.

In de periodieke duitsche literatuur is sinds 1 Januari 1875 eene groote verandering ontstaan.

1. Het »*Magasin von Gurlt und Hertwig*" dat sedert 1835 verschenen is, heeft opgehouden te bestaan, in de plaats daarvan is een nieuw tijdschrift uitgegeven door den directeur van de veeartsenijschool te Berlijn *A. C. Gerlach*, onder den titel van: »*Archiv für wissenschaftliche und practische Thierheilkunde*", onder redactie van *Prof. C. F. Müller* und *Dr. J. W. Schütz*, leeraren aan de veeartsenijschool te Berlijn.

   Dit tijdschrift zal in 6 afleveringen jaarlijks evenwel op onbepaalde tijden worden uitgegeven. De prijs is: 12 Mark. Reeds zijn 2 afleveringen, beiden met eene plaat, verschenen.
2. Het »*Repertorium der Thierheilkunde*", dat sinds 35 jaren door *Prof. Dr. O. Hering* is uitgegeven, wordt thans door *Prof. Dr. Vogel* geredigeerd. Tot nu toe schijnt het evenwel op dezelfde wijze als vroeger te worden voortgezet.
3. Is sinds 1875 een nieuw tijdschrift verschenen onder den titel van: »*Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin und vergleichende Pathologie*", onder redactie van *Dr. O. Bollinger* en *L. Franck*, Professoren aan de veeartsenijschool te Munchen. Uitgegeven door een groot aantal duitsche professoren, artsen en veeartsen, waaronder wij ook vinden de namen van *Prof. Wehenkel* te Brussel en *Prof. Wirtz* te Utrecht.

   Het hoofddoel van dit tijdschrift is, de veeartsenijkundige wetenschap te bevorderen, den band tusschen genees- en veeartsenijkunde te herstellen en vooral eene zekere basis te verschaffen voor de zoo zeer verzuimde vergelijkende pathologie. De vorderingen die in de *wetenschappelijke* veeartsenijkunde in de laatste jaren in Duitschland gemaakt zijn, maakten het noodzakelijk een groot tijdschrift uit te geven voor geheel Duitschland en

voor »*die länder deutscher Zunge*", bestemd om de tegenwoordige Duitsche veeartsenijkunde waardig te vertegenwoordigen, zoowel tegenover het buitenland als tegenover de menschelijke geneeskunde. — Het verschijnt in banden van circa 30 vel, en wel in verschillend groote afleveringen. De prijs van elken band (Jaargang) zal circa 9 mark bedragen. Ook van dit tijdschrift zijn reeds 3 afleveringen verschenen.

De eerste aflevering bevat een portrait van *Prof. Dr. Carl Friedrich von Heusinger.*

Ook het »*Zeitschrift für praktische Vétérinairwissenschaften*", onder redactie van *Prof. Dr. H. Pütz*, directeur van de veeartsenijschool te Bern, is met het intreden van den 3^{en} jaargang 1875 aanzienlijk vergroot. Maandelijks komt eene aflevering uit. De prijs per jaargang is 9 Mark.

Fransche.

Huxley, Th. H. — Éléments d'anatomie comparée des animaux vertébrés. Trad. de l'anglais par M. Brunet, avec préface par Ch. Robin. In-12, avec fig. Paris. J. B. Baillière et fils. 6 Fr.

Saint-Cyr, F. — Traité d'obstétrique vétérinaire. In-8., avec fig. Paris. P. Asselin. 14 Fr.

Wehenkel, Dr., — Éléments d'anatomie et de physiologie pathologiques générales. — Nosologie. In-8o. 7 Fr. 50 Cent.

J. J. Hinze.

GEMENGDE BERICHTEN.

Lijst van niet geëxamineerde veeartsen, aan welke krachtens art. 15 der wet van 8 Juli 1874 (Staatsblad No. 98), een bewijs van toegang tot uitoefening der veeartsenijkunst is uitgereikt.

(*Volgens opgaven in de Staatscourant van* 22 *Januari*, 7 *en* 8 *Februari*, 16 *Febr.*, 24 *Maart*, 7 *April en* 14 *April* 1875.)

1. NOORDBRABANT.

Adrianus Commissaris,	te Bergen op Zoom.
Arie van Doorn,	» Fijnaart.
Adam van Doorn,	» Fijnaart.
Johannes van Son,	» Gilze.
F. van Rooy,	» Halsteren.
Johannes de Vries Sr.,	» Helmond.
Theodorus Kocken,	» Herpen.
Henricus Antonius den Doop,	» 's Hertogenbosch.
Gijsbertus van Eeuwijk,	» Oss.
Hendrikus Akkermans,	» Oss.
Willem de Baaij,	» Oudheusden.
Franciscus Magielsen,	» Rijsbergen.
Theodorus Paimans,	» Terheyden.
Antonie Voeten,	» Wouw.
Cornelis van Trier,	» Wouw.
Franciscus Hoogaarts,	» Zundert.
Gabriël Daalmans,	» Woensdrecht.
Thomas Josephus Monu,	» Woensdrecht.

Peter Peters,	te Oploo.
Godefridus Uikspoors,	» Deurne.
Petrus Verbruggen,	» Uden.
Willem Bakker,	» Etten en Leur.
Engelbertus Vervoort,	» Veghel.
Petrus van Loon,	» Oudenbosch.
Franciscus van Corven,	» Hilvarenbeek.
Jan Vergouwen,	» Rucphen.
Wilhelmus Jansen,	» Veghel
Cornelis de Vries,	» Someren.
Gerardus Maasakkers,	» Sint Oedenrode.
Gabriel van Campenhout,	» Hoeven.
Hendricus Voeten,	» Etten en Leur.
Johannes Brants,	» Dongen.
Josephus Thomas Hustinx,	» Dongen.
Cornelis Rutten,	» Oosterhout.
Pieter Lambertus van den Wildenberg,	» Steenbergen.
Johannes Petrus Franciscus Smeijers,	» Esschen (Belgie).
Pieter van Onzenoort,	» Raamsdonk.
Laurentius Verdaasdonk,	» Teteringen.
Lambertus Molenschot,	» Teteringen.
Antonius Smits,	» Deurne.
Hendrikus Havens,	» Sambeek.
Gerardus Thoonen,	» Haps.
Josephus Heijlaarts,	» Ginneken.
Samuel van Doorn,	» Fijnaart.
A. Verhoeven,	» Meeuwen.
Gerrit Rijken,	» Lith.
Cornelis van Bemden Fzn.,	» Dinteloord.
Franciscus Carolus Aerts,	» Huybergen.
Johannes van Berkel,	» Velp.

2. GELDERLAND.

Jan Lovink,	» Stad Doetinchem.
Hendricus Maarse,	» Eibergen.
Willem Overbosch,	» Epe.
Berend Willem Beijers,	» Lochem.

Bernardus Berkoens ,	te Wamel.
Hermen Dijkman ,	» Warnsveld.
Teunis Kok ,	» Rheden.
Theodorus Gerardus Meurkens ,	» Valburg.
Otto Kahlen ,	» Herwen en Aerdt.
Dirk Willem Aalbers ,	» Wisch.
Geurt van Elk ,	» Druten.
Hendricus Degen ,	» Valburg.
Mathijs Johannes van de Poel ,	» Valburg.
Arie Hardeman ,	» Ede.
Jan Gelink ,	» Borculo.
Herman Obbinkt ,	» AmbtDoetinchem.
Gerrit Willem Bulten ,	» AmbtDoetinchem.
Willem Janssen ,	» Ewijk.
Mijnt van Brummelen ,	» Harderwijk.
Gerrit Jan Lutgers ,	» Winterswijk.
Johannes Albertus Essink ,	» Winterswijk.
Hendricus Theodorus Nieuwenhuis ,	» Gendringen.
Gerrit Jan Bierman ,	» Aalten.
Jan Derk Willem Abbink ,	» Winterswijk.
W. C. Jcnxis ,	» Tiel.
Nathan Menco ,	» Winterswijk.
Jan Beltman ,	» Laren.
Bernardus Linthorst ,	» Voorts (Wilp).
Cornelis Viets ,	» Wageningen.
Steven de Wilde ,	» Voorst(Terwolde).
Derk Vinkenberg ,	» Voorst.
Henricus van Nuland ,	» Wijchen.
Marinus de Kleijn ,	» Batenburg.
F. van de Graaf ,	» Zoelen.
Derk Rondeel ,	» Lichtenvoorde.
Jonas Marchand ,	» Didam.
Simon Goldsmid ,	» Wageningen.
Willem Lubbers ,	» Didam.
Willem van der Mheen ,	» Barneveld.
Jan Bruijn ,	» Oldebroek.
Johannes Jan van de Graaff ,	» Eck en Wiel (Maurik).

Jan van Hoevelaken,	te Scherpenzeel.
Salomon Sanders,	» Neede.
Henri Sanders,	» Neede.
Johannes Wilgenhoff,	» Neede.
Jan Hendrik Demmink,	» Laagkappelle, gemeente Hummelo.
Valentijn Vrijheid,	» Doesburg.

3. ZUID-HOLLAND.

W. F. Muis,	te Alkemade.
F. van Rij,	» Oud Beijerland.
D. Bijl,	» Oud Beijerland.
G. Trouw,	» Zuid Beijerland.
R. de Heer,	» Berkel en Rodenrijs.
A. Geelhoed,	» den Bommel.
H. Gores,	» Geervliet.
C. Okkerse,	» Gouda.
P. Riede,	» Hoogvliet.
P. van Nederpelt,	» Klaaswaal.
A. de Bruin,	» Krimpen a/d Lek.
A. de Haan,	» Nieuw Lekkerland.
T. Rietmijer,	» Oegstgeest.
J. Kardux,	» Ooltgensplaats.
C. de Mooy,	» Ouddorp.
C. Barendregt,	» Puttershoek.
B. M. Polak,	» Rotterdam.
J. Pieters,	» Stad aan 't Haringvliet.
B. den Boer,	» Strijen.
P. Holleman,	» Nieuwe Tonge.
J. Krebeks,	» Oude Tonge.
J. Klem,	» Vierpolders.
A. van Dijk Sr.,	» Waddinxveen.
G. Buijs,	» Zegwaart.
H. Ripping,	» Zevenhuizen.
L. Trouw,	» Zuidland.

R. Riede,	te Zuidland.
Johannes Wijnandus Muis,	» Ter Aar.
Joseph Tielen,	» Overschie.
Theodorus Tijhaar,	» Delft.
Johannes Vogel,	» Ooltgensplaat.
Maarten van der Kley,	» Hillegersberg.
Dirk Goedhart,	» Langerak.
Jacobus Zuijdwijk,	» Koudekerk.
Steven Vergeer,	» Gouderak.
Jan Stout,	» Spijkenisse.
J. Veerman,	» Nieuwenhoorn.
Arie Klem,	» Herkingen.

4. NOORD-HOLLAND.

Maarten Hobré,	te Alkmaar.
Jacob Dubbeld,	» Alkmaar.
H. C. Hoogland,	» Amsterdam.
Jan Schild Gz.,	» Enkhuizen.
Dirk Rempt,	» Hoogwoud.
Alexander Guise,	» Hoorn.
Elbert Mooy Jacobsz.,	» Kortenhoef.
Cornelis Raven,	» Schagen.
Frederik Raven,	» Schoorl.
Hielke Koelemij,	» Spanbroek.
Jan Raven,	» Texel.
Gerrit Gunder,	» Ursem.
Klaas Hoebe,	» Schoorl.
Jacob van Zoonen,	» Wieringerwaard.
Cornelis Kok,	» Oterleek.
Jan Braak,	» Ursum.
J. Jacobsz. Kleijne,	» Assendelft.
Jacob van Velzen,	» Nibbixwoud (Zwaagdijk).
Adriann Peter Opdam,	» Haarlem.
Nikolaas Hoogland,	» Amsterdam.
Dirk Schekkerman,	» Venhuizen.
Gerrit Petrus Langendijk,	» Velsen.

Cornelis van Velsen,	te Hoogcarspel.
Hubertus Sonjee,	» Amsterdam.
H. L. Smit,	» Laren.
G. de Geus Dz.,	» Castricum.

5. ZEELAND.

H. van Rooij,	te Aardenburg.
M. van der Maas,	» Cortgene.
M. Boone,	» 's Gravenpolder.
P. Bosdijk,	» 's Heer Arendskerke.
P. Boone,	» 's Heer Arendskerke.
J. Boone,	» 's Heer Arendskerke.
P. de Feijster,	» Hoek.
J. Kegelaar,	» Hontenisse.
B. Heijndriks,	» Hontenisse.
K. J. van der Wal,	» Kapelle.
Aarnout Wisse,	» Kruiningen.
Hubrecht de Smidt,	» Kruiningen.
C. J. Kramer,	» Middelburg.
P. Steijaert,	» Sas van Gent.
H. Verhoek,	» Scherpenisse.
J. Kraamer,	» Oost- en West-Souburg.
Adriaan de Wilde,	» Oud Vossemeer.
P. Priester,	» Wissenkerke.
D. B. Waalput,	» Zuiddorpe.
Roeland Beens,	» Haamstede.
Cornelis Cools,	» 's Heerenhoek.
Cornslis Franciscus van Rooij,	» IJzendijke.
Arend Kievit,	» 's Gravenpolder.
Bernardus de Pauw,	» Breskens.
Pieter de Plaa,	» Meliskerke.
Daniël de le Lys,	» Zuidzande.
Hermanus Riemens,	» Zaamslag.

Gerardus Johannes van der Welle,	te Nieuw en St. Joosland.
Charles Louis de Sutter,	» Stekene (Belgie).
Désiré de Decker,	» Assenede (Belgie).
Marinus Lanooy,	» Sint Annaland.
Johannes de Feijter Pz.,	» Hoek.
Willem van Oosten,	» Driewegen.

6. UTRECHT.

A. van Peer,	te Harmelen.
J. M. Hoogland,	» Utrecht.
Evert Kok,	» Leusden.
Willem Hoogland,	» Utrecht.
Hendrik Hoogland,	» Utrecht.
Arie Blanken,	» Cothen.
Dominicus van Wijk,	» IJsselstein.
Antonius de Wit,	» Vleuten.
Arnoldus Josephus Aerts,	» Lopik.
Cornelis Tukker,	» Willige Langerak.
Aalberts van Dijk,	» Westbroek.
Gijsbert van Hoevelaken,	» Houten.

7. FRIESLAND.

Steven Pieters Hibma,	te Barradeel (Tjummarum).
Lolke Ekes Westra,	» Dantumadeel (Driesum).
Jacob Entes de Jong,	» Hennaarderadeel (Cubaard).
Gerrit Piers Ringsma,	» Menaldumadeel (Menaldum).
Coop Jacobs Wiersma,	» Oostdongeradeel (Ee).
Ouwe Jacobs Wiersma,	» Westdongeradeel.
Sije Ydes Hamstra,	» Tietjerksteradeel.
A. H. Radersma,	» Westdongeradeel.
Albert Jacobs van Dijk,	» Achtkarspelen.

Cornelis Wybrens Wartena,	te Idaarderadeel.
W. Jelle Asme,	» Hemelumer Oldephaert.
Bauke Broers Haagsma,	» Workum.
Teije Klazes Jansma,	» Opsterland.
Jacob Ouwes Wierma.	» Tietjerksteradeel.
Johannes Hanses de Groot,	» Baarderadeel.
Pieter Sijtses Hamstra,	» Ferwerderadeel.
Roelof Frank,	» Ooststellingwerf.
Hendrik Menzes Bakker,	» Oostdongeradeel.
Rients Gerrits Bakker,	» Baarderadeel (Winsum).
Karts Jocobs Karsten,	» Ooststellingwerf (Oosterwolde).
Hette Thijssens Jong,	» Westdongeradeel (Wierum).
Andreas Paulus Hoekema,	» Oostdongeradeel (Aallum).
Sijste Ydes Harmstra,	» Leeuwarderadeel (Stiens).
Anne Fokkes Hoeksma,	» Augustinusga, gemeente Achtkarspelen.

8. OVERIJSSEL.

Gerhard Albrink,	te Denekamp.
Albertus Cock,	» Denekamp.
Jan Evert Zwiep,	» Denekamp.
Derk Jan Jalink,	» Heino.
Theodorus Offenberg,	» Heino.
Joël Philipson,	» Hellendoorn.
Gerrit Jan Stokreef,	» Markelo.
Mozes Frankenhuis,	» Oldenzaal.
Mozes Marchand,	» Steenwijk.
Johannes Hutten,	» Tubbergen.
Johannes Albertus Leunk,	» Vriezenveen.
Antonie Bolscher,	» Borne.

Gerrit Jan Horsthuis,	te Weerselo.
Gerherdus Johannes Timmerman,	» Weerselo.
Jakob Ubak,	» Staphorst.
Jannes Grootenhuis,	» Raalte.
Johannes Aloysius Weber,	» Stad Almelo.
Antonie ter Haar,	» Borne.
Hendrik Schurink,	» Zwolle.
Gradus Pezie,	» Ambt Almelo.
Gradus ter Haar,	» Markelo.
Wilhelmus Mathias Meijer,	» Dalfsen.
Johannes Wilhelm,	» Stad Ommen.
Hermanus Jalink,	» Wijhe.
David Frankenhuis,	» Enschedé.
Antonius Johannes Cornelius Alink,	» Ootmarsum.
Egbertus Johannes van Traast,	» Hengelo.
Gerrit Jan Wissink,	» Haaksbergen.
Levy Franken,	» Haaksbergen.
Machiel Philipson,	» Avereest.
A. Woelderink,	» Ambt Delden.
S. van Wijhe,	» Stad Delden.
Johannes Martinus Bolscher,	» Borne.
J. Th. Franken,	» Raalte.

9. GRONINGEN.

Mattheus Johannes Smit,	te Bierum.
Gerardus Olgers,	» Midwolde.
Freerk Hidding,	» Vlagtwedde.
Hendrik Klazens Bok,	» Oldehove.
J. J. Smit,	» Appingendam.
Eltje Bakker,	» Stedum.
Ritze Ritzes Tjapkes,	» Wedde.
Tijs Tijssens Veenhuizen,	» Hoogkerk.
Jan L. Meelker,	» Noordbroek.
Harm Doornbos,	» Slochteren.
Johannes Tiberius Smid,	» Aduard.
K. J. Doornbos,	» Bedum.
O. J. Boelens,	» Finsterwolde.

C. Huizenga,	te Leens.
H. J. Smid,	» Meeden.
G. Luurs,	» Stedum.
F. Huizinga,	» Uithuizen.
J. Huizinga,	» Uithuizen.
H. G. Vegter,	» Veendam.
S. Luurs,	» 't Zand.
Berend Eefting,	» Wildervank.
Gosse Pieters Oosterhof,	» Grootegast (Sebaldeburen).
Hindrik Hindriks Luurs,	» Oldekerk.
Jan Hendriks Bok,	» Grootegast (Lutjegast).
Hindrik Jans Blink,	» Sappemeer (Achterdiep).
H. R. Huiting,	» Onstwedde.
F. J. Smit,	» Zuidwolle, gemeente Bedum.

10. DRENTHE.

Salomon David de Jong,	te Gasselte.
Nathan Frank,	» Beilen.
Hendrik Alberts Leuning,	» Havelte.
Klaas Benus,	» Odoorn (Exloermond).
Frans te Velde,	» Anloo (Spijkerboor).
Roelof Scholtmeijer,	» Mantigne, gemeente Westerbork.

11. LIMBURG.

Ch. M. Pinckaers,	te Eysden.
C. Horn,	» Sittard.
J. P. Knops,	» Wittem.
Herman Bemelmans,	» Heerlen.
Louis de Wied,	» Gennep.
Leonard Hendriks,	» Kessel.

Peter Hendrix,	te Nederweert.
Sebastiaan Everts,	» Horst.
Pieter Jan Hermans,	» Horst.
Paulus Brouwers,	» Wijlré.
Josef Leurs,	» Roosteren.
Matthijs Jozef Scheepers,	» Heerlen.
Pieter Bemelmans,	» Gulpen.
Hubertus Ronckers,	» Baxem.
Jan Pieter Meutgens,	» Geleen.
Johan Georg Fredenberg,	» Kerkrade.
Jan Willem Vondenhoff,	» Kerkrade.
Martin Laurensse,	» Venray.
Jan Franssen,	» Meijel.

RIJKS VEEARTSENIJSCHOOL.

Bij Koninklijk Besluit van 23 Mei 1875 is aan *Dr. Th. H. Mac-Gillavry*, direkteur van 's Rijks Veeartsenijschool, den titel van *hoogleeraar* verleend.

Als eene welverdiende onderscheiding werd bij Kon. Besluit van 23 Mei 1875 no 16 aan den Direkteur van 's Rijks Veeartsenijschool, *Dr. Th. H. Mac-Gillavry*, den titel van *Hoogleeraar* toegekend. —

Zeker niet het minst werd deze onderscheiding naar waarde geschat door hen, die van nabij bekend zijn met hetgeen door den geachten Direkteur reeds gedaan is tot verheffing der veeartsenijkundige wetenschap, en éénstemmig was de wensch van het personeel van 's Rijks Veeartsenijschool om den titularis een bewijs te geven van hunne ingenomenheid met de hem te beurt gevallen onderscheiding.

De gelegenheid hiertoe deed zich voor op een dag, waarop nog eene andere plechtigheid vervuld zou worden.

Onder de nieuwe gebouwen, die, in korten tijd verrezen, het terrein der Veeartsenijschool versieren, mogen in de eerste plaats

worden genoemd, de nieuwe stal, met kliniekzaal, pathologisch kabinet en leskamer. Een tweede gebouw gelijk dit, maar boven ingericht voor bureau en het onderwijs in Physiologie, wordt opgericht.

Het was den wensch van den Direkteur, dat de Heer Wirtz, de man die door zijn onvermoeiden ijver en praktischen blik, zooveel tot het goed inrichten der plannen en gebouwen had bijgedragen, van dit nieuwe gebouw den eersten steen zou leggen, opdat ook zijn naam voor goed zou verbonden zijn aan de inrichting, die ook aan zijne toewijding zoo veel heeft te danken.

Daar de Heer Wirtz zich tot de eerste steenlegging bereid verklaarde, en deze zou plaats hebben op Dinsdag 6 Juli, werd door het personeel besloten, daarmede het aanbieden van een souvenir aan den Directeur-Hoogleeraar te combineeren.

In den namiddag van dien dag begaven zich eene commissie, bestaande uit de HH. van der Harst, leeraar, Rinkes, hoofdopziener en Mazure, zoo even gepromoveerd veearts, naar de woning van den Direkteur, ten einde hem uit te noodigen hen met zijne geheele familie naar de school te vergezellen. De commissie bracht hierop allen in de feestelijk versierde kamer van den Oeconoom, waarbij in de eetzaal zich een corps muzikanten hooren deed, en waar door den oudsten leeraar, den Heer Heckmeijer, onder eene hartelijke toespraak, uit naam van het gansche personeel aan den titularis een souvenir werd aangeboden.

Dit souvenir bestond uit een album, gebonden in blauw fluweel, gemonteerd met zilver, aan de eene zijde rustende op vier zilveren knopjes, aan de andere zijde voorzien van het wapen der Mac-Gillavry's, op een zilveren plaat gegraveerd, en van binnen voorzien van eene opdracht, benevens de portretten der leeraren, onderwijzers, ambtenaren en leerlingen.

De aandoening van den Heer Mac-Gillavry bewees, nog meer dan zijn woord van dank, hoezeer hij dit bewijs van sympathie op prijs stelde.

Hierop begaven zich al de aanwezigen, ook Mevrouw Mac-Gillavry, naar het terrein waar de plechtigheid der eerste steenlegging zou plaats vinden, en waar zich ook de aannemer, opzichters etc. etc. bevonden. Het zou eene dubbele steenlegging zijn, wijl ook de steen door wijlen Prof. Numan, in het gebouw geplaatst,

dat voor het nieuwe wijken moest, op nieuw ter zijner gedachtenis zou geplaatst worden.

Vóór het oogenblik waarop de steen zou gelegd worden nam de Heer Wirtz het woord en sprak ongeveer het volgende:

»*Waarde Heer Mac-Gillavry*,
Hooggeschatte Directeur!

»Ongeveer een halve eeuw geleden, weinige jaren na de geboorte der school, heeft uw verdienstelijke voorganger Numan den eersten steen gelegd voor het cliniekgebouw. Het was uw wensch, dat thans, bij den herbouw van Numan's stichting als deel van een grooter geheel, zijn gedenksteen zou bewaard blijven. Wij hebben dat denkbeeld toegejuicht! Eere den man, die de baanbreker was voor de wetenschappelijke veeartsenijkunde in ons vaderland.

»Het was echter tevens uw wensch, dat ik bij Numan's gedenksteen een tweeden zou leggen aan het gebouw, dat in het geheele hervormingsplan der school in de ruimste mate mijne belangstelling bezit, omdat het een ideaal zal verwezenlijken, met liefde gekweekt, met zorg door mij gekoesterd. Van harte zeg ik u dank voor dit bewijs van waardeering van de hulp, die ik bij het werk der wedergeboorte onzer school zoo gaarne heb verleend.

»Maar naast uwe wenschen heb ik den mijnen geplaatst. De gedenksteen, heden gelegd, mocht, zoo meende ik, niet alleen van mij spreken; ook uwen naam moest hij dragen. Ons beiden zal hij steeds herinneren de vele aangename uren, die wij samen aan zoo menig onderdeel van het hervormingsplan hebben besteed, herinneren onze hoop en onze vrees, maar ook onze gemeenschappelijke vreugde toen het beslist was dat de idee eene realiteit zou worden. En hij zal een voor ieder zichtbare schakel zijn in de keten, waarmede uw naam verbonden zal blijven aan de tweede reorganisatie der Nederlandsche Veeartsenijschool.

»Vergun mij, Mevrouw! dat ik hier ter plaatse u mijne eerbiedige hulde breng en u geluk wensch met het vele goede in korten tijd hier door Gillavry gewrocht. Met beminnelijke fierheid mag uw oog rusten op de schakels van die keten, waarvan ik gewaagde; met rechtmatigen trots zullen later uwe kinderen en pleegkinde-

ren wijzen op de vruchten van den arbeid van hun verdienstelijken vader.

»Immers, waarde Heer Mac-Gillavry! de omvangrijke reorganisatie, die de inrichting thans ondergaat, zal haar volledig succes in de eerste plaats te danken hebben aan de warme sympathie, aan het krachtig initiatief en aan den onvermoeiden ijver, de taaie volharding, welke daarbij, in u, hebben voorgezeten.

»Groot moet de zelfvoldoening zijn waarmede gij hier op al uwe schreden om u heen ziet. Van ganscher harte zij ze u gegund. Immers, niemand onzer die niet overtuigd is, dat hij steeds een gretig oor bij u vindt, als het hem om verbetering van het bestaande is te doen; — die niet weet, hoe gij steeds onmiddellijk bereid zijt om zooveel mogelijk zijne wenschen te bevredigen, liever nog, te voorkomen.

»De school schenke u dan ook in de vruchten die zij zal afwerpen, zij schenke u in een toekomstig tijdperk van bloei de voldoening die zij u schuldig is. Zij schenke u die, te midden van een duurzaam huiselijk geluk.

»Ziedaar, ik ben er zeker van, de beste wenschen die ik voor u kan doen."

Vervolgens stelde de Heer Wirtz den gedenksteen, die tot opschrift draagt:

$18\frac{6}{7}75$

DE EERSTE STEEN GELEGD DOOR

A. W. H. WIRTZ,

LEERAAR AAN 'S RIJKS VEEARTSENIJSCHOOL.

HERBOUWD ONDER DEN

DIRECTEUR-HOOGLEERAAR

TH. H. MAC-GILLAVRY.

Nadat hij den steen ingemetseld en Numan's gedenksteen boven den nieuwen geplaatst had, wendde hij zich andermaal tot den Heer Mac-Gillavry met de volgende woorden:

»Waarde Directeur!

»Aan uwe wenschen is voldaan en aan den mijnen. Onze voor-

ganger in lof verheven! — en onder zijn gedenksteen de nieuwe, heden gelegd, als symbool eener nieuwe basis.

»Moge het gebouw voorspoedig voltooid worden, met de nieuwe lokalen voor het vak uwer keuze; mogen van daar uit de verwarmende stralen der physiologie over al de takken der veeartsenijkunde hun vruchtbaarmakenden invloed doen gevoelen, — ten zegen van ons vak, u zelven tot geluk en voldoening."

Aan toejuichingen, afgewisseld door uitvoeringen van de muziek, ontbrak het natuurlijk niet.

Na afloop der plechtigheid, begaven zich allen naar de nieuwe leskamer van den Heer Wirtz, waar door hem, behalve de leeraren, onderwijzers en ambtenaren ook genoodigd waren al de gewezen leerlingen van het 4de studiejaar, en allen die met de uit te voeren werken in eenig verband staan.

Hier bleef men, onder menigvuldige toasten, muziek etc. etc. langen tijd genoegelijk bijeen, en zonder twijfel is deze dag niet alleen onuitwischbaar in het geheugen van allen die de plechtigheden bijwoonden, maar gaf hij ook het bewijs dat het personeel van de school, waardeert zijne meest verdienstelijke leden, de HH. Mac-Gillavry en Wirtz.

Na afgelegd eind-examen werden bevorderd tot veearts de volgende leerlingen van het 4de studiejaar. (alfabetisch.)

F. H. L. Arntz; A. de Bruin; J. L. G. Cayaux 1); J. J. F. Dhont; H. F. Eggink; A. A. de Man 1); C. H. Mazure; J. Poels; E. A. L. Quadekker; C. Schilperoort; P. F. Vermast.

1) voor het leger hier te lande.

VEEARTSENIJKUNDIGE WETTEN EN BESLUITEN ENZ.

WET van den 2den Junij 1875, *houdende bepalingen, betreffende de veeartsenijkundige politie, ten opzigte van paarden in het leger in verband met de wet van* 20 *Julij* 1870. (Staatsblad No. 131), luidende als volgt.

Wij WILLEM III enz.

Allen, die dezen zullen zien of hooren lezen, salut! doen te weten:

Alzoo wij in overweging genomen hebben, dat het noodzakelijk is om, met behoud overigens der algemeene voorschriften van de wet van 20 Julij 1870 bijzondere bepalingen vast te stellen voor de behandeling van door besmettelijke ziekten aangetaste of daarvan verdachte paarden van het leger.

Zoo is het, dat wij den Raad van State gehoord en met gemeen overleg der Staten-Generaal hebben goedgevonden, gelijk wij goedvinden en verstaan bij deze:

Art. 1.

Bij het voorkomen van eene besmettelijke ziekte onder de tot het leger behoorende paarden, officierspaarden, voor zooverre zij zich bevinden in stallen, bestemd voor paarden van het leger, of met deze te zamen weiden, daaronder begrepen, treedt, voor de toepassing van de artt. 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, alinea 1, 2 en 3 van art. 31 en art. 33 der wet van 20 Julij 1870 (*Staatsblad* no. 131), de plaatselijke of garnizoens-kommandant, daar waar de paarden zich bevinden, in de plaats van den burgemeester en de hoogste in rang aanwezige militaire paardenarts in de plaats van den districtsveearts.

Doet zich het ziektegeval voor bij een paard, tijdens de troep, waarbij het behoort, gekampeerd of ingekwartierd is, dan wordt de ter plaatse bevelvoerende officier voor de toepassing van deze wet gelijk gesteld met den garnizoens-kommandant.

Bij ontstentenis van een militairen paardenarts wordt de wet door den burgemeester en den districts-veearts toegepast.

Wanneer de districts-veearts of die hem vervangt, of de in dit artikel bedoelde paardenarts de onteigening noodig oordeelt van een paard of van voorwerpen, toebehoorende aan den ter plaatse kommanderenden officier of aan gemelden paardenarts zelven, geschiedt de onteigening door den burgemeester.

Art. 2.

De militaire paardenartsen, die ten tijde van het in werking treden dezer wet in dienst zijn, leggen binnen eene maand na dat tijdstip, — zij, die later als zoodanig in dienst komen, bij de aanvaarding hunner betrekking — in handen van Onzen Commissaris in de provincie hunner garnizoensplaats den volgenden eed (belofte) af:

»Ik zweer (beloof), dat ik de verpligtingen, mij als militaire paardenarts bij de wet betreffende de veeartsenijkundige politie ten opzigte van paarden van het leger opgedragen, getrouw vervullen zal."

»Zoo waarlijk helpe mij God Almagtig (Dat beloof ik)!"

Art. 3.

De militaire paardenartsen zijn bevoegd van overtredingen der wetten en verordeningen betreffende veeartsenijkundige politie, gepleegd ten opzigte van tot het leger behoorende paarden en dienstpaarden van officieren, proces-verbaal op te maken, op den eed, door hen krachtens art. 2 afgelegd.

Zij zenden de processen-verbaal aan den ambtenaar of officier, die voor de vervolging van het misdrijf heeft te zorgen.

Art. 4.

De in art. 1 vermelde kommanderende officier doet, wanneer een of meer paarden door eene besmettelijke ziekte zijn aangetast of daarvan verdacht worden, hiervan binnen 24 uren nadat dit

ter zijner kennis is gekomen, mededeeling aan den burgemeester der gemeente, waarin de paarden zich bevinden, met opgave van de ziekte en van het getal der aangetaste of verdachte paarden.

Art. 5.

In gevallen van twijfelachtigen aard of bij verschil van gevoelen tusschen den in art. 1 bedoelden kommanderenden officier en den militairen paardenarts, geeft eerstgemelde terstond daarvan kennis aan Onzen Minister van Oorlog. Deze beveelt een onderzoek en schrijft alle de bij de wet bedoelde maatregelen voor, welke door hem noodzakelijk worden geacht.

Art. 6.

Bij de onteigeningen ter zake van het voorkomen van eene besmettelijke ziekte onder de paarden, op welke art. 1 toepasselijk is, hunne afmaking, begraving, verbranding of onschadelijkmaking en bij de zuivering en ontsmetting van stallen en andere gebouwen, waarin zich die paarden bevonden hebben, is art. 28 der wet van 29 Julij 1870 (*Staatsblad* nº. 131) niet van toepassing.

Alle kosten van onteigening van dienstpaarden en voorwerpen van officieren, alle kosten van ontsmetting en alle verdere uitgaven, welke gedaan worden ten gevolge van het voorkomen van besmettelijke ziekten onder de tot het leger behoorende paarden, de dienstpaarden van officieren daaronder begrepen, komen ten laste van het Rijk en worden geleden op het hoofdstuk der Staatsbegrooting voor het Departement van Oorlog.

Art. 7.

Geen tot het leger behoorend aan het Rijk in eigendom toebehoorend paard wordt verkocht of ten verkoop aangeboden, tenzij:

1º. door den kommandant van het corps, waartoe het behoort, ten minste acht dagen te voren aan den burgemeester der gemeente, waar de verkoop geschieden zal, schriftelijk kennis is gegeven van den dag, het uur en de plaats der verkooping, en

2º. aan dien burgemeester verstrekt is eene, hoogstens tweemaal 24 uren te voren, door den hoogst in rang aanwezigen paardenarts, ter plaatse waar de verkoop geschiedt, onderteekende schriftelijke verklaring, houdende dat het paard door hem is on-

derzocht en bevonden aan geene besmettelijke ziekte te lijden, en dat hij geen reden heeft om te vermoeden dat het in aanraking of in dezelfde verblijfplaats is geweest met een paard, lijdende aan eene besmettelijke ziekte.

Wanneer ter plaatse, waar de verkoop geschiedt, geen paardenarts is, wordt eene met de sub 2°. bedoelde gelijkstaande verklaring van den districts-veearts, binnen wiens ressort de verkooping geschiedt, vereischt.

Art. 8.

Jaarlijks, vóór den 1sten April, zendt de inspecteur van de geneeskundige dienst der landmagt aan Onzen Minister van Oorlog een verslag van hetgeen door de militaire paardenartsen ter toepassing van deze wet is verrigt en van hunne bevindingen daarbij, van welk verslag te gelijker tijd een afschrift wordt gezonden aan Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken, ten einde daarvan gebruik te maken voor het aan Ons uit te brengen verslag, bedoeld in art. 12 der wet van 20 Julij 1870 (*Staatsblad* n°. 131.)

Lasten en bevelen, dat deze in het *Staatsblad* zal worden geplaatst, en dat alle Ministeriële Departementen, Autoriteiten, Collegien en Ambtenaren, wien zulks aangaat, aan de naauwkeurige uitvoering de hand zullen houden.

Gegeven op het Loo, den 2den Junij 1875.

(*get.*) WILLEM.

De Minister van Binnenlandsche Zaken,
(*get.*) HEEMSKERK.

De Minister van Oorlog,
(*get.*) ENDERLEIN.

WET van den 5 Junij 1875, tot vaststelling van bepalingen bij het voorkomen van hondsdolheid. (Stbl. n^{0}. 110.)

Wij WILLEM III, enz.

Allen, die dezen zullen zien of hooren lezen, salut! doen te weten:

Alzoo Wij in overweging genomen hebben, dat het noodzakelijk is bepalingen bij het voorkomen van hondsdolheid vast te stellen;

Zoo is het, dat Wij, den Raad van State gehoord en met gemeen overleg der Staten-Generaal, hebben goedgevonden en verstaan, gelijk Wij goedvinden en verstaan bij deze:

Artikel 1.

Zoodra zich bij een hond of eene kat verschijnselen van dolheid voordoen, of zoodra een dezer dieren door een dol of van dolheid verdacht dier gebeten is, behoort de eigenaar, houder of hoeder dien hond of die kat terstond af te maken of te doen afmaken, of vast te leggen en op te sluiten, of te doen vastleggen en opsluiten. Hij geeft van zijne bevinding en van het door hem of van zijnentwege verrigte onverwijld kennis aan den burgemeester of aan den commissaris van politie zijner woonplaats.

Tot die kennisgeving is hij ook verpligt, wanneer het hem niet mogelijk is geweest den hond of de kat te dooden, op te sluiten of vast te leggen.

Art. 2.

Zoodra bij den burgemeester of commissaris van politie aangifte is gedaan of hem op andere wijze gebleken is, dat zich bij een hond of eene kat verschijnselen van dolheid voordoen, of dat een hond of eene kat door een dol of van dolheid verdacht dier gebeten is, doet hij met den meesten spoed door den districts-veearts, of een districts-veeartsplaatsvervanger, of, bij afwezigheid van beiden, door een geëxamineerden veearts, dien hond of die kat, of, indien zij gedood of gestorven zijn, hunne overblijfselen onderzoeken.

De veearts, die met het onderzoek belast werd, brengt de uitkomst daarvan onverwijld ter kennis van den burgemeester of commissaris van politie.

Indien het blijkbaar gevaarlijk is den hond of de kat in leven te laten, kan afmaking plaats hebben buiten de aanwezigheid en vóór het onderzoek van den veearts.

Art. 3.

Wordt bij dit onderzoek de hond of de kat dol of door een dol dier gebeten bevonden, of wordt deswege door den veearts twijfel uitgedrukt, dan wordt het dier terstond op bevel en door de zorg van den burgemeester of van den commissaris van politie afgemaakt.

De burgemeester der gemeente, in welke een geval van hondsdolheid is voorgekomen, beveelt bij een bevelschrift, dat hij onverwijld doet afkondigen, dat gedurende vier maanden, te rekenen van den dag der afkondiging, alle honden die zich buiten woningen of vaartuigen (geene openbare middelen van vervoer zijnde), in de gemeente bevinden en niet binnen een afgesloten erf aan een ketting liggen, moeten voorzien zijn van een muilkorf, volgens een model door onzen minister van Binnenlandsche Zaken vast te stellen.

Van dit bevel geeft de burgemeester onverwijld kennis aan de burgemeesters van alle aangrenzende gemeenten, die dan onmiddelijk gelijk bevel voor hunne gemeenten kunnen uitvaardigen. Ook aan onzen Commissaris in iedere provincie, in welke de betrokken gemeenten liggen, wordt afschrift van het bevelschrift gezonden. Deze kan gelijk bevelschrift uitvaardigen en terstond doen afkondigen voor de geheele provincie of een deel daarvan.

Art. 4.

Ambtenaren van politie, waaronder, voor de uitvoering van deze wet, ook worden verstaan de door den burgemeester of den commissaris van politie met het vatten, opvangen of afmaken van een hond of eene kat belaste personen, zijn ter uitvoering van dien last, bevoegd de erven, woningen of andere gebouwen en vaartuigen, zelfs zonder toestemming van den eigenaar of bewoner, tusschen 7 uur des morgens en 9 uur des avonds binnen te treden, mits voorzien van een schriftelijke lastgeving van den burgemeester of commissaris van politie.

Art. 5.

Overblijfselen van honden of katten, die aan dolheid gestorven,

of in een der gevallen, in artt. 1, 2 of 3 bedoeld, afgemaakt zijn, worden, voor zoover dit niet reeds door of van wege belanghebbenden is geschied, door de zorg van den burgemeester op Rijkskosten verbrand of begraven, overeenkomstig de voorschriften, door ons krachtens art. 31 der wet van 20 Julij 1870 (*Staatsblad* n°. 131) gegeven.

Voorwerpen, welke met zoodanige honden of katten in aanraking zijn geweest, worden overeenkomstig dezelfde voorschriften op Rijkskosten door de zorg van den burgemeester gereinigd en ontsmet, of, indien de districts-veearts, of die hem vervangt, dit noodig oordeelt, verbrand, des noods na onteigening.

Bij deze onteigening zijn de bepalingen van art. 24 der hierboven aangehaalde wet toepasselijk.

Art. 6.

De eigenaar, houder of hoeder van honden, die het bevelschrift van den burgemeester of van Onzen Commissaris, in art. 3 bedoeld, overtreedt, is strafbaar met eene geldboete van *f* 3 tot *f* 10.

Bij ontdekking van deze overtreding wordt de hond in beslag genomen, of, indien daartoe geene gelegenheid is, of blijkbaar gevaar bestaat, afgemaakt en alsdan met de overblijfselen gehandeld, zooals in art. 5 is voorgeschreven.

Bij het veroordeelend vonnis wordt de hond verbeurd verklaard, indien hij nog in wezen is.

In ieder geval kan bij het vonnis de afmaking van den in beslag genomen hond worden bevolen.

Art. 254 van het Wetboek van Strafvordering is toepasselijk op de overtreding in dit artikel bedoeld.

Ingeval de eigenaar, houder of hoeder het maximum der boete betaalt, beslist het hoofd der politie of de hond hem kan worden teruggegeven of moet worden afgemaakt.

Is de eigenaar, houder of hoeder onbekend, dan wordt de hond, die bevonden wordt zonder muilkorf rond te loopen, door of van wege de politie afgemaakt.

Art. 7.

Het moedwillig kwellen, pijnigen of mishandelen van een hond of eene kat wordt gestraft met geldboete van *f* 5 tot *f* 25 en gevangenisstraf van 1 tot 5 dagen, te zamen of afzonderlijk.

Honden en katten, die zonder opzigt rondloopende, zich op een vreemd erf bevinden, mogen straffeloos door of van wege den bewoner of bruiker worden gedood.

Art. 8.

Verzuim van de in art. 1 voorgeschreven kennisgeving, alsmede verzet tegen het vatten, opvangen of afmaken van honden of katten in de gevallen bij art. 3 en 4 voorzien en weigering om ambtenaren van politie, in eene der plaatsen, vermeld in art. 4, toe te laten, wordt gestraft met geldboete van *f* 25 tot *f* 75 en gevangenis van drie tot zeven dagen, te zamen of afzonderlijk, behoudens zwaardere straffen in geval van feitelijken wederstand of rebellie.

Art. 9.

Art. 463 van het Strafwetboek en art. 20 der wet van 20 Junij 1854 (*Staatsblad* n^{0}. 102) zijn op de misdrijven, voorzien bij de artt. 6, 7 en 8, toepasselijk.

Art. 10.

Deze wet is niet toepasselijk op het terrein van 's Rijks veeartsenijschool. De voorzorgen aldaar te nemen, bij het onderzoek van dolle of van dolheid verdachte dieren, worden door Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken, den directeur der school gehoord, geregeld.

Art. 11.

Provinciale en plaatselijke verordeningen, betreffende het onderwerp bij deze wet geregeld, zijn verbindend, voor zooverre zij niet in strijd zijn met de bepalingen dezer wet.

Onder hetzelfde voorbehoud kunnen nieuwe verordeningen worden vastgesteld.

Art. 12.

Deze wet treedt in werking op een door Ons te bepalen tijdstip.

Lasten en bevelen, dat deze in het *Staatsblad* zal worden geplaatst, en dat alle Ministeriële departementen, Autoriteiten, Col-

legiën en Ambtenaren, wien zulks aangaat, aan de naauwkeurige uitvoering de hand zullen houden.

Gegeven op het Loo den 5den Junij 1875.

(*Get.*) WILLEM.

De Minister van Binnenlandsche Zaken,
(*Get.*) HEEMSKERK.

Uitgegeven den *zeventienden* Junij 1875.

De Minister van Justitie,
(*Get.*) VAN LYNDEN VAN SANDENBURG.

BESLUIT van den 17den Julij 1875, tot wijziging van het Koninklijk besluit van 30 October 1872 (Staatsblad n°. 105), nader bepalende welke ziekten van het vee voor besmettelijk worden gehouden en welke der in de wet van 20 Julij 1870 (Staatsblad n°. 131) genoemde maatregelen bij het heerschen of bij het dreigen van elke dier ziekten moeten toegepast worden, enz.

Wij WILLEM III, enz.

Overwegende, dat de invoering der wet van den 5den Junij 1875 (*Staatsblad* n°. 110), tot voorziening tegen hondsdolheid, wijziging van Ons besluit van 30 October 1872 (*Staatsblad* n°. 105) noodzakelijk maakt;

Op de voordragt van Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken, van 17 Junij 1875, lit G, 9de afdeeling;

Den Raad van State gehoord (advies van 29 Junij 1875, no. 15);

Gelet op het nader rapport van Onzen voornoemden Minister, van 10 Julij 1875, n°. 47, 9de afdeeling.

Hebben goedgevonden en verstaan te bepalen:

Art. 1.

De laatste alinea van § 8 van artikel 3 van het Koninklijk besluit van 30 October 1872 (*Staatsblad* nº. 105), luidende:

»Het vastleggen of vasthouden van honden kan worden geboden, met inachtneming van het bepaalde bij art. 30 der wet van 29 Julij 1870 (*Staatsblad* no. 131 ,)" wordt ingetrokken.

Art. 2.

Dit besluit treedt in werking op 1 September 1875.

Onze Minister van Binnenlandsche Zaken is belast met de uitvoering van dit besluit, dat in het *Staatsblad* zal worden geplaatst, en waarvan afschrift zal worden gezonden aan den Raad van State.

Clarens, den 17den Julij 1875.

(*Get.*) WILLEM.

De Minister van Binnenlandsche Zaken,
(*Get.*) HEEMSKERK.

Uitgegeven den *acht en twintigsten* Julij 1875.

De Minister van Justitie,
(*Get.*) VAN LYNDEN VAN SANDENBURG.

BESLUIT van den 17den Julij 1875, *bepalende dat de wet van* 5 *Junij* 1875 (Staatsbld. *no.* 110), *tot vaststelling van bepalingen bij het voorkomen van hondsdolheid, in werking treedt op* 1 *September* 1875.

Wij WILLEM III, enz.

Op de voordragt van Onzen Minister van Binnenlandsche Zaken, van 10 Julij 1875, nº. 48, 9de afdeeling.

Gezien art. 12 der wet van 5 Junij 1875 (*Staatsblad* nº. 110);

Hebben goedgevonden en verstaan te bepalen, dat deze wet in werking treedt op 1 September 1875

Onze Minister van Binnenlandsche Zaken is belast met de uit-

voering van dit besluit, dat in het *Staatsblad* zal worden geplaatst, en waarvan afschrift zal worden gezonden aan de Algemeene Rekenkamer.

Clarens, den 17 Julij 1875.

(*Get.*) WILLEM.

De Minister van Binnenlandsche Zaken,
(*Get.*) HEEMSKERK.

Uitgegeven den *acht en twintigsten* Julij 1875.

De Minister van Justitie
(*Get.*) VAN LYNDEN VAN SANDENBURG

Staatsblad no. 175, van 28 Julij 1875.

De Minister van Binnenlandsche Zaken;

Gelet op art. 3 der wet van 5 Junij 1875 (*Staatsblad* no. 110), tot vaststelling van bepalingen bij het voorkomen van hondsdolheid;

Heeft goedgevonden te bepalen:

dat de muilkorven, waarvan honden moeten voorzien zijn in de gevallen in voormelde wet vermeld, moeten zijn ingerigt naar het model, dat, na de invoering van voormelde wet op 1 September e. k., ter secretarie van elke gemeente des Rijks voor ieder te bezigtigen zal zijn en waarvan de beschrijving luidt als volgt:

Een enkelvoudige stalen band omgeeft den hals van den hond. De uiteinden van den band worden met behulp van een vastzittend of hangend slot, zóó bevestigd, dat het afnemen van den korf zonder sleutel of zonder doorsnijding van den band onmogelijk is.

Aan weerszijde van het verticale middelvlak en evenwijdig daaraan zijn aan het nekgedeelte van den band sterke metalen draden vastgeklonken, die over het aangezigt van den hond loopen, den neus tusschen zich opnemen, naar beneden buigen en aan de keelzijde van den band op nieuw zijn vastgeklonken. In dwarsche rigting zijn, naar gelang van de taille van den korf, 3, 4 of meer dergelijke metaaldraden aangebragt, wier uiteinden eveneens aan den band zijn vastgeklonken.

De aldus afgesloten ruimte moet toelaten, dat het dier de kaken

in den korf kan openen en beletten dat tanden naar buiten uitsteken.

De metaaldraden der korven moeten verbonden worden door uitvijlen der draden en opvolgend solderen, zoodanig dat scherpe uitstekende punten worden vermeden. Zij moeten vervaardigd zijn van ijzerdraad.

Het is geoorloofd de metaaldraden te bedekken met een laagje zink, tin, nikkel, zilver, goud of ander voor bedekking geschikt metaal, en den band om den hals en den metaaldraad boven den kop, maar niet de gedeelten vóór, om of onder den neus en den bek met zachte stof te bekleeden.

's Gravenhage, 27 Julij 1875.

(*Get.*) HEEMSKERK.

Door den Minister van oorlog is een nieuw *voorschrift* vastgesteld nopens de admissie enz. aan 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht van leerlingen, ten einde overeenkomstig het bepaalde bij 's Konings Besluit van den 27sten Augustus 1855 No 32, voor rekening van het Departement van Oorlog, voor de militaire vétérinaire dienst te worden opgeleid.

Bij dit nieuwe voorschrift zijn ook de gestelde eischen tot opname in overeenstemming gebracht met het reglement voor 's rijks veeartsenijschool (Koninklijk Besluit van 2 September 1874, zie dit tijdschrift zesde deel bladz. 66.)

VOORSCHRIFT *nopens de admissie, enz. aan 's Rijks Veeartsijenschool te Utrecht van leerlingen, ten einde overeenkomstig het bepaalde bij 's Konings besluit van den 27sten Augustus* 1855, *no.* 32, *voor rekening van het Departement van Oorlog, voor de militaire vétérinaire dienst te worden opgeleid, gearresteerd door Zijne Excellentie den Heer Minister van Oorlog, den 16den Julij* 1875, no. 48 P.

Art. 1. De toelating bij 's Rijks Veeartsenijschool heeft slechts

eenmaal in het jaar plaats, en wel op den eersten Dingsdag in September, zijnde de eerste dag van het studiejaar.

Art. 2. De jongelieden, op 's Rijks Veeartsenijschool voor rekening van het Departement van Oorlog toegelaten, moeten zijn *Nederlander*. Zij moeten op den 1sten September van het jaar, waarop zij op 's Rijks Veeartsenijschool komen, den vollen ouderdom van zeventien jaren hebben bereikt en niet ouder zijn dan een en twintig jaren. Zij zullen van een onberispelijk gedrag, vrij van alle ligchaamsgebreken en ligchamelijk genoegzaam ontwikkeld moeten zijn.

Art. 3. De ouders of voogden, wier zonen of pupillen de toelating verlangen, bij het vorig artikel bedoeld, moeten zich verbinden, om, zoolang het verblijf van hunne zonen of pupillen aan 's Rijks Veeartsenijschool zal duren, voor hunne kleeding, boeken, instrumenten, enz. naar behooren te zorgen; en wel overeenkomstig de bepalingen daaromtrent bij het reglement voor de Veeartsenijschool vastgesteld of nog vast te stellen.

Art. 4. Zij moeten van hun verlangen doen blijken in een verzoekschrift aan den Inspecteur van de Geneeskundige dienst der Landmagt, door wien de jongelieden vervolgens tot het afleggen van een examen bij 's Rijks Veeartsenijschool zullen worden toegelaten.

Art. 5. Dit verzoekschrift moet inhouden den naam, de woon- en geboorteplaats van vader en moeder, van den voogd of van de voogdesse.

Art. 6. Het verzoekschrift moet vergezeld gaan:

1o. van eene verklaring, waaruit blijkt, dat de aspirant Nederlander is;

2o. van de geboorte-acte van den aspirant;

3o. van eene verklaring van eenen geneeskundige, inhoudende, dat de aspirant met goed gevolg of meer dan ééns gevaccineerd is of aan de natuurlijke kinderpokken (variolae) heeft geleden;

4o. voor hen, die door hunnen ouderdom in de termen der wet op de nationale militie mogten vallen, een bewijs, dat zij aan hunne verpligtingen op dat stuk hebben voldaan; en

5o. een bewijs van goed gedrag, afgegeven door het gemeentebestuur der woonplaats van den aspirant.

Art. 7. De aankondiging, betrekkelijk het tijdstip van examen,

wordt in de *Staats-Courant* geplaatst, met opgave tevens der vereischte voorwaarden.

Art. 8. Bij het examen moet blijken, dat de aspirant goed leesbaar schrijft en kennis bezit van:

a. de gronden van de spraakkunst der Nederlandsche taal;

b. de beginselen van de Hoogduitsche en Fransche talen; zoodat de aspirant op het eerste gezigt uit beide talen in het Nederlandsch kan overbrengen;

c. de beginselen der algemeene en vaderlandsche geschiedenis;

d. de beginselen der aardrijkskunde;

e. reken- en stelkunde, met inbegrip van vergelijkingen met meer dan één onbekende, vergelijkingen van den 2den graad, reken- en meetkunstige reeksen en het practisch werken met logarithmen;

f. meetkunde: de planimetrie;

bovendien wordt verlangd, dat de aspirant, ook al is hij niet bekend met den geheelen omvang van hoek, driehoeks- en ligchaamsmeting, toch de voornaamste formules kan toepassen, welke dienen voor de oplossing van regt- en scheefhoekige platte driehoeken en ter berekening der oppervlakken en inhouden van prisma, pyramide, kegel, cylinder, bol, bolvormig segment en sector.

Art. 9. De aspiranten worden vóór het examen geneeskundig onderzocht aan 's Rijks hospitaal te Utrecht; zullende zij, die voor de militaire dienst niet geschikt of ligchamelijk niet genoegzaam ontwikkeld worden bevonden, niet tot het afleggen van examen worden toegelaten.

Art. 10. Het examen wordt bij 's Rijks Veeartsenijschool in het openbaar afgenomen door de leeraren der school, zoo noodig bijgestaan door deskundigen. De Directeur der school is Voorzitter der examen-commissie, die omtrent den uitslag van het examen, een tabellarisch verslag opmaakt, waarin de aspiranten geplaatst worden naar orde van de kunde, door hen in de hierboven opgegeven vakken aan den dag gelegd. Bij gelijke kunde komt bij de aspiranten in de eerste plaats in aanmerking, de kennis in verschillende talen, in de rekenkunde, en in de geschiedenis en aardrijkskunde.

Art. 11. Dat tabellarisch verslag zal door den Directeur van 's Rijks Veeartsenijschool worden overgelegd aan den Inspecteur

van de Geneeskundige dienst der Landmagt, die vervolgens aan het Departement van Oorlog die jongelingen ter plaatsing als leerling voorstelt, welke naar rangorde van kunde, bij het examen verkregen, het eerst daarvoor in aanmerking verdienen te komen.

Art. 12. De toegelatenen zullen zich aan de bepalingen, bij het reglement van orde voor de Veeartsenijschool vastgesteld of nog vast te stellen, moeten onderwerpen.

Art. 13. De geheele cursus van het onderwijs in de veeartsenijkunde aan 's Rijks Veeartsenijschool duurt *vier* jaren.

Art. 14. De Directeur der Veeartsenijschool zal na elk schooljaar aan den Inspecteur van de Geneeskundige dienst der Landmagt doen toekomen een verslag omtrent de leerlingen, die voor rekening van het Departement van Oorlog in het afgeloopen jaar op de school tegenwoordig zijn geweest; zullende dat verslag de noodige inlichtingen moeten bevatten wegens het gedrag, de vlijt en de gemaakte vorderingen der leerlingen.

Art. 15. Een leerling kan uit zijne betrekking worden ontslagen:

a. tengevolge van ziels- of ligchaamsgebreken, welke hem voor zijne bestemming ongeschikt maken, of wel, indien het na verloop van één à twee studiejaren blijkt, dat zijn gestel geene voor de uitoefening van de dienst genoegzame ontwikkeling van het ligchaam doet verwachten;

b. wanneer het na twee jaren studietijd blijkt, dat hij, tengevolge van onvoldoenden aanleg, de noodige kennis tot het afleggen van het natuurkundig examen niet zal verkrijgen [(art. 9 der wet van 8 Julij 1874, (*Staatsblad* no. 99)];

c. wanneer hij na verloop van drie jaren studie het natuurkundig examen, met geen voldoenden uitslag heeft afgelegd;

d. wanneer hij na verloop van drie jaren studie na het natuurkundig examen, het diploma van Veearts niet heeft verkregen [(artt. 8 en 10 der wet van 8 Julij 1874, (*Staatsblad* no. 99)];

e. wegens zedebederf, dat hem voor anderen gevaarlijk zou maken;

f. wanneer hij, wegens herhaald onordelijk gedrag gedurende de lessen, wegens onzedelijk gedrag, of wederkeerende ongehoorzaamheid aan de reglementaire voorschriften in het algemeen, door den Minister van Binnenlandsche Zaken van 's Rijks Veeartsenijschool verwijderd is;

g. wegens mishandeling van medeleerlingen.

Art. 16. Wanneer een leerling in een of meerder gevallen, bij het vorig artikel voorzien, uit zijne betrekking moet worden ontslagen, zullen zijne ouders of voogden bij tijds daarvan worden onderrigt, ten einde het ontslag voor hunnen zoon of pupil te kunnen aanvragen.

Indien de ouders of voogden in gebreke mogten blijven, hieraan te voldoen, zal het ontslag aan zoodanigen leerling door den Inspecteur van de Geneeskundige dienst der Landmagt aan den Minister van Oorlog worden aangevraagd.

Art. 17. De leerlingen zullen op voordragt van den Inspecteur van de Geneeskundige dienst der Landmagt door den Minister van Oorlog uit hunne betrekking worden ontslagen.

Art. 18. De ouders of voogden van de jongelieden, die voor de bij dit voorschrift bedoelde plaatsing als leerling aan 's Rijks Veeartsenijschool in aanmerking komen, zijn gehouden, om vóór de toelating van hunne zonen of pupillen, bij authentieke acten, eenen voldoenden borgtogt te stellen, dat de sommen, door de zorg van het Departement van Oorlog ten behoeve der opleiding van die jongelingen verstrekt, geheel of ten deele aan dat Departement terug worden betaald, ingeval de leerling zich aan zijne bestemming onttrekt, of krachtens het bepaalde sub *b*, *c*, *d*, *e*, *f en g* van voorschreven art. 15 wordt ontslagen.

De te passeren acte van borgtogt, opgemaakt volgens een bepaald model, wordt, door tusschenkomst van den Inspecteur voornoemd, ingezonden aan het Departement van Oorlog.

Wordt van zoodanige acte, binnen den aan belanghebbenden te stellen termijn, geene eerste grosse in executorialen vorm ingeleverd, dan worden de ouders of voogden geacht te hebben afgezien van hun verzoek om toelating voor hunne zonen of pupillen.

Art. 19. De leerlingen, die het diploma van Veearts hebben verkregen, zullen, bij nader examen, bewijzen moeten geven van hunne geschiktheid voor de betrekking van Paardenarts bij het leger.

Dat examen zal onder voorzitting van den Inspecteur van de Geneeskundige dienst der Landmagt of, bij ontstentenis van dezen, van een door den Minister van Oorlog aan te wijzen Officier van gezondheid, worden afgenomen door eene commissie van Paardenartsen der 1ste of 2de klasse.

Art. 20. De leerlingen zullen vervolgens naar gelang der aan den dag gelegde bewijzen van hunne verkregen bekwaamheden worden gerangschikt en in die volgorde, door den Inspecteur van de Geneeskundige dienst der Landmagt, voor eene benoeming tot Paardenarts bij den Minister van Oorlog in aanmerking worden gebragt.

De Minister van oorlog
(*Get.*) ENDERLEIN.

25 Juni heeft Z. M. benoemd tot distriktsveearts, den *Hr. L. van Driel* te Stratum, met intrekking van zijne aanstelling als buitengewoon distriktsveearts.

INHOUD.

Veeartsenijkunde.

Bladz.

Over de thermometrie bij onze huisdieren. Medegedeeld door J. J. Hinze 81
Over den invloed van bloedsonttrekkingen op het dierlijk lichaam. Medegedeeld door denzelfde 99
Over de waarde van de dériveerende geneesmethode. Medegedeeld door denzelfde 101
Over de tuberkulosis in het algemeen en de parelziekte van het rund in het bijzonder. Medegedeeld door denzelfde 106

Geneesmiddelleer.

Over het salicylzuur. (*Ingezonden*) 129
Apomorphine. (*Vervolg en slot*). Medegedeeld door J. J. Hinze . 145

Gemengde Berichten.

Overzicht van de Nieuwste Uitgaven over Veeartsenijkunde en aanverwante vakken, door J. J. Hinze 156
Lijst van niet geëxamineerde veeartsen 160
Rijks Veeartsenijschool. 170
Veeartsenijkundige wetten, besluiten enz. 175

Beleefd Verzoek.

De Heeren Leden der Maatschappij ter bevordering van Veeartsenijkunde worden dringend verzocht de Redactie in de mogelijkheid te stellen voor eenen geregelden gang in de uitgave van dit Tijdschrift op den aangevangen voet. Hunne stukken worden zooveel mogelijk met den meesten spoed geplaatst. Ook aan Heeren veeartsen en belangstellenden, geene leden der maatschappij zijnde, is deze uitnoodiging gericht.

De Redactie.

TIJDSCHRIFT

VOOR

VEEARTSENIJKUNDE EN VEETEELT,

UITGEGEVEN DOOR DE

Maatschappij ter bevordering der Veeartsenijkunde in Nederland.

ONDER REDACTIE VAN:

J. J. HINZE,
Paardenarts 1ste klasse.

ZESDE DEEL.

4e Aflevering.

UTRECHT,
W. F. DANNENFELSER.
1875.

Veeartsenijkunde.

Het overbrengen van den Kwaden Droes en Worm van de paarden op andere dieren en den mensch.

Door Dr. C. H. HERTWIG.

Overgenomen uit het Magasin für die gesammte Thierheilkunde; jaarg. 1874.

Door C. M. MAZURE.

Veearts te Haarlem.

Vroeger, tot het begin van de tegenwoordige eeuw, was men algemeen de theorie toegedaan, dat de kwade droes van de paarden eene specifieke ziekte was van het geslacht Equus en alleen dieren van deze soort door haar werden aangetast. Zelfs Erich Viborg, aan wien wij toch (zoover bekend is) de eerste wetenschappelijke onderzoekingen en proefnemingen aangaande den kwaden droes te danken hebben, en die men derhalve in dit gedeelte van de wetenschap als een bepaalde autoriteit moet beschouwen, deelde deze meening. Hij zegt hierover: koeien, schapen, honden, varkens en katten heb ik verscheidene malen de kwade droessmetstof ingeënt op eene plaats waar zij het beste kon vatten, zonder dat die dieren werden besmet. Deze smetstof, welke bij inënting aan 't lichaam van paarden zulke boosaardige zweren veroorzaakt, brengt niet de minste ontsteking bij schapen en de overige huisdieren teweeg. Alhoewel ontelbare waarnemingen en onderzoekingen constant aangetoond hebben, dat het specifiek karakter van deze ziekte, wat betreft haar oorspronkelijk ontstaan bij de dieren van het paardengeslacht als juist moet worden aangenomen,

omdat nog niemand kwaden droes of worm bij andere dieren of menschen heeft zien ontstaan zonder voorafgegane besmetting van een aan kwaden droes of worm lijdend paard, ezel of muildier, zoo is toch de vatbaarheid voor de kwaden droes- of worm- smetstof in geenen deele uitsluitend eigen aan het paard en zijn geslacht. Dat bij de dieren van dit geslacht de besmetting van de eene soort op dieren van de andere kan overgedragen worden, is sedert de oudste tijden, als eene bepaalde daadzaak bekend; niettegenstaande dit alles hebben eenige Fransche veeartsen (aan wier hoofd Chaumontel, Fromage de Feugré, Godine jeune en Dupuy stonden) in het begin van de vorige eeuw het gewaagd, de besmettelijkheid van kwaden droes geheel te ontkennen. Zelfs een jonge heethoofd, Mr. Louchard, had de naïve stoutmoedigheid in 1825, het tweede jaar na zijne promotie aan de veeartsenijschool, eene brochure hierover uit te geven, waarop als titelblad de vraag: »La Morve est elle contagieuse? met een groot N o n!" stond beantwoord.

Deze verkeerde opvatting heeft in Frankrijk zeer veel bijgedragen tot de groote verspreiding van den kwaden droes en worm door het geheele land, de wet op de veeartsenijkundige policie, wat deze ziekte betreft, verlamd, en de paardenfokkerij, zoowel als de staatskas en den nationalen rijkdom zeer groote schade toegebracht. Zij is klaarblijkelijk gegrond, tendeele op onbekendheid en op verwisseling met andere locale aandoeningen van de neusholte, die eenige overeenkomst bezitten met de verschijnselen van den kwaden droes; tendeele ook in het niet in acht nemen van de omstandigheid, dat bij vele paarden de vatbaarheid (dispositie) voor de kwade droessmetstof ontbreekt, en zij derhalve aan eene toevallige of ook opzettelijk veroorzaakte besmetting weerstand bieden.

Wij zien immers dat gemis aan vatbaarheid en de negatief blijvende inwerking bijna dagelijks aan de doctoren, die zich meestal zonder nadeel aan typhus, pokken, cholera, enz. blootstellen. Men is volgens mijn inzien veel te algemeen

de meening toegedaan, dat alle paarden eene volkomene vatbaarheid voor de kwade droessmetstof moeten bezitten. Gerlach zegt hierover, dat eene geheele immuniteit bijna niet voorkomt; dat hij slechts één geval heeft waargenomen en een tweede hem onbekend is.

Deze groote vatbaarheid voor de kwade droessmetstof is wel bij de meeste paarden voorhanden, zoodat zij als regel moet gelden; ik ben evenwel in de gelegenheid geweest op verschillende plaatsen meerdere paarden, welke gedurende vele maanden in den stal tusschen kwaaddroezigen hadden gestaan en nevens hen gearbeid en daarbij dus dagelijks met hen in aanraking kwamen, na dien tijd nog verscheidene jaren te observeeren en heb aan hen nooit eenig verdacht verschijnsel kunnen waarnemen. Evenzoo zijn enkele paarden na opzettelijke inënting en blijkens de gedurende 3 tot 6 maanden na deze voortgezette observatie onbesmet gebleven, terwijl andere paarden, gelijktijdig met dezelfde stof geënt, in 7 tot 14 dagen de verschijnselen van gelukte infectie vertoonden.

Naast de dieren van het paardengeslacht hebben die van het kattengeslacht en de mensch, en volgens Gerlach ook het schaap eene groote vatbaarheid voor de bovengenoemde smetstof.

2. De vatbaarheid voor de kwade droessmetstof is bij het rundvee geringer dan bij de overige huisdieren.

Bij drie gedane proeven door Gerlach heeft er bij geen van alle besmetting plaats gehad en bij mijne vijf dergelijke proefnemingen is slechts in één geval, bij een 4 maanden oud kalf, een chankerzweer ter grootte van eene middelmatige boon op het neusslijmvlies en eene harde, knobbelige zwelling der lijmphaklieren in den keelgang ontstaan, en wel in 9 dagen na de inënting met neusuitvloeiing van een paard, lijdende aan chronische kwaden droes.

Beide verschijnselen bleven locaal en de zweer genas na 33 dagen met een ongelijk stervormig lidteeken. Toen het kalf na 8 maanden gedood werd, bevonden zich aan geen orgaan

sporen van de inwerking der smetstof en voornamelijk waren de longen vrij van miliair- en andere tuberkels.

Bij de 4 overige gevallen was aan de entplaatsen (1 op het neusslijmvlies, 3 op de huid) slechts eene dunne geelbruine korst ontstaan, welke na 6 tot 8 dagen droog was en zonder gevolgen herstelde. Overigens de ontbrekende vatbaarheid van het rundvee voor kwade droessmetstof is immers bijna algemeen bekend en hierop gesteund, worden op het platte land zeer dikwijls kwaad droezige, aan worm lijdende en van kwaden droes verdachte paarden, die men nog in het leven wil houden maar niet op den paardenstal dulden wil, in den koestal geplaatst. In dezen heb ik zulke zieke paarden gedurende 5—8 maanden met rundvee in onmiddellijke aanraking gezien, het is echter nooit tot eene infectie gekomen.

3. Schapen hebben zich bij de drie entingen met kwade droesstof, door Gerlach verricht, zeer vatbaar getoond, omdat in twee gevallen de entingen aan de linkerzijde van de borst reeds na 5 tot 6 dagen een kwaden droeszweer ten gevolge hadden: (het eene dier stierf aan volkomen kwaden droes, het andere aan de draaiziekte), en in het derde geval volgde de dood onder de verschijnselen van volkomen kwaden droes eerst 7 maanden na de enting. Er bevonden zich diepe kwade droeszweren op het neusslijmvlies, op eene plaats was het neusmiddenschot zelfs doorgevreten; in de keelgang een harde klierknobbel welke op de doorsnede kleine witte korreltjes (miliair tuberkels) vertoonde. Met de stof uit de zweren van deze schapen werd een anatomiepaard geënt, dat reeds op den 6den dag op de entplaats een kwaden droeszweer had en na 9 dagen aan volkomen ontwikkelden kwaden droes leed.

4. Gerlach heeft een jongen geitenbok vier malen tevergeefs geënt.

Bij mijne gedane entproeven aan de veeartsenijschool op vier schapen en drie geiten is slechts eene van de laatste geïnfecteerd. De entingen waren alle verricht op het neus-

slijmvlies en tevens op de huid van den hals, deels met het lancet, deels door enkel inwrijven met stof van verschillende kwaden droes paarden afkomstig, in het gelukte geval was zij de neusuitvloeiing van een russisch paard dat lijdende wss aan acute kwaden droes. De werking openbaarde zich reeds binnen de 24 uren na de enting bij de zeer dartele geit, als eene hevige ontsteking van het neusslijmvlies, als ook van de huid aan de entplaats van den hals; na 48 uren was de geheele helft van de kop en hals aan de geënte zijde (links) sterk gezwollen, donkerrood, heet en pijnlijk; de pols klein, week, 90 slagen in de minuut, ademhaling moeielijk en iets versneld; eetlust en herkauwen ontbraken, de dorst groot de mond en de uitgeademde lucht warmer dan normaal; uit den neus vloeide eene kleverige bruine vloeistof, excrementen normaal. De verschijnselen waren op den 3den, 4den en 5den dag dezelfde; het dier was evenwel in dezen korten tijd zeer mager en zwak geworden. Op den 6den dag trad diarrhae in met ontlasting van eene zeer stinkende bruine vloeistof; de neusuitvloeiing was met bloed vermengd en de entwond aan den hals was sphaceleus en reeds op den 11den dag volgde de dood.

In hoofdzaken leverde de sectie het volgende op: de huid en het onderhuidsche bindweefsel aan den kop en hals in de omgeving van de entwond was ten deele door vochtig versterf verwoest; de lymphekliеren aan den kop en aan de verdeeling van de luchtpijp in de borst waren zeer gezwollen, in de borstholte circa een pond sereuse vloeistof, de longen bevatten vele geele knobbeltjes en wat meer donker bloed dan gewoonlijk; lever en milt matig bloedrijk; darmschijlsklieren meest alle vergroot. Het slijmvlies van de linker neusholte was donker rood, zeer gezwollen, met vele kleine geelachtige verhevenheden bezet, van welke de meeste in hun midden eene kleine, witte, ulcereuse vlakte bezaten, die met eene weinig taaie grauwgeele etter was bedekt.

Bij mijne niet gelukte entingen op schapen en geiten was

er aan de entplaatsen op de huid slechts eene geringe ontsteking en eene dunne korst ontstaan, welke na 14 dagen afviel. Verdere gevolgen werden bij deze dieren gedurende de observatie van 2—3 maanden niet waargenomen. Dit negatief resultaat is vrij onverklaarbaar gebleven en wel des te meer, omdat de huid van schapen dikwijls bij eenvoudige traumatische beleedigingen zeer gevoelig is en omdat, wat de geiten betreft, nog andere waarnemingen over kwaden droes infectie vermeld zijn.

Prof. Wirth had in 1843 een geitenbok van 10 maanden oud aan drie verschillende plaatsen aan de ondervlakte van den staart laten enten, met de uitvloeiing uit den neus van een paard lijdende aan chronischen kwaden droes. Op den 4den dag waren de entplaatsen rood en gezwollen, welke verschijnselen tot op den 7den dag in hevigheid toenamen, en op dezen tijd had er zich op eene van de entplaatsen eene dikke korst gevormd, onder welke geene vloeistof aanwezig was. Van den 5den dag af had de anders zeer gezonde bok het voedsel geweigerd, nam slechts van tijd tot tijd eenige dronken water, stond uren lang treurig op dezelfde plaats zonder zich te bewegen, had een pols van 90—100 slagen in de minuut, vermagerde zeer en werd zoo zwak dat hij nauwelijks kon opstaan. Om de neusgaten verzamelde zich eene vuile stof, de zwelling van den staart verdween, aan de entplaatsen ontstonden groeven met een vuil aanzien en op den 14den na de enting of op den 11den dag na het bepaald ziek zijn, stierf het dier.

Bij de sectie bleek het volgende: eenige duimen om de entplaatsen waren de zachte deelen tot op de wervels droog en zwart; op den rug van den staart voor de entplaatsen was eene gezwollene lymphklier ter grootte van eene noot, die eene belangrijke hoeveelheid etter bevatte. In de longen waren een groot aantal knobbeltjes ter grootte van een erwt, garstekorrel en nog kleiner, die bij de doorsnede een vast weefsel vertoonden.

Het slijmvlies van den neus was gezwollen.

De overige verschijnselen bestonden in die, welke men vond bij dieren gestorven aan eene typheuse koorts.

Prof. Ercolani in Turin vermeldt, dat eene geit, welke zich in een stal had bevonden, waarin gedurende 15 maanden 5 kwaaddroezige paarden hadden gestaan, eerst aan uierontsteking en abcessen in het uier had geleden, en dat 10 dagen daarna benevens algemeen ziek zijn, ook uitvloeiing uit den neus, snuivende ademhaling en weder 10 dagen later de dood is ingetreden.

De sectie leverde in 't kort op: kwaden droes zweren op het neusslijmvlies, etter in de gezwollene achterkaaksklier en kleine knobbeltjes in de longen, welke bij microscopisch onderzoek ettercellen vertoonden.

5. De varkens schijnen onder onze huisdieren de minste vatbaarheid voor kwade droessmetstof te bezitten. Gerlach heeft drie jonge varkens met kwade droessmetstof geënt en het op een dezer dieren nogmaals herhaald, evenwel steeds slechts eene geringe plaatselijke aandoening van de lymphe-klieren zien ontstaan, die na 12 of 14 dagen weder was verdwenen.

Ik heb geen gelegenheid gehad zulke entingen te doen; ik weet evenwel zeker, dat Viborg zijne eigene varkens met vleesch van gestorven en ook met dat van kwaad droezige paarden heeft gevoederd, zonder dat hierdoor nadeelige gevolgen zijn ontstaan.

6. De honden bezitten in 't algemeen slechts eene zeer geringe vatbaarheid voor de kwade droessmetstof en dien ten gevolge zijn de resultaten van de besmettingsproeven zoo verschillend uitgevallen.

Het is zeer interessant, de binnen weinige jaren hierover ontstane voor- en tegenspraak (alle op grond van daadzaken) in het kort te leeren kennen.

Ik heb sedert het jaar 1824 herhaaldelijk beproefd bij honden den kwaden droes van de paarden over te brengen, evenwel meerendeels met onvolkomen gevolg. De gedurende meerdere weken voortgezette voedering van acht verschillende

honden met ongekookt paardenvleesch, hebben in geen geval verschijnselen teweeg gebracht, die op een kwaden droes infectie konden wijzen. De honden bleven gezond, uitgezonderd dit, dat ze in den eersten tijd bij deze voedering gewoonlijk een diarrhoë kregen met ontlasting van zwart roode, grootendeels vloeibare faeces. Daarentegen zag Nordström twee honden door 't gebruik van vleesch van een aan kwaden droes lijdend paard ziek worden, er ontstond bij hen bloedige uitvloeiing uit den neus, roodheid van de oogen en oedemateuse zwelling van den kop en daarna de dood.

Ook werkelijke entingen veroorzaakten bij proeven op 6 honden slechts plaatselijke verschijnselen en wel: wanneer ik door middel van een klein penseel de vloeistof, afkomstig uit den neus van een aan kwaden droes lijdend paard, in den neus van de honden had gebracht, ontstond na 2—3 dagen eene zwelling en donkere kleur van dit slijmvlies, uitvloeiing van eene dunne, vuil grauwe, slijmige vloeistof, als ook matige zwelling van de achterkaaks-lymphekliereu. Na entingen door middel van kleine insteken op 't voorhoofd, ontstonden binnen 2—3 dagen zwelling van 't aangezicht, roodheid van de conjunctiva, alsook zwelling van de achterkaaksklieren. Op de entplaatsen ontstond ontsteking en deze etterden eenigszins gedurende 8 dagen, waarna ze met vorming van eene zwartachtige korst in 20—25 dagen genazen. Enkele honden waren daarbij treurig en bleven gedurende een à twee dagen meest liggen, hunne gewone eetlust evenwel behoudende.

Hiermede stemmen de resultaten van de op honden gedane proeven door Gerlach overeen, en evenzoo was dit het geval met de proeven door de professoren Renault en Bouley aan de veeartsenijschool te Alfort gedaan in het jaar 1838. Deze hebben vier honden geënt met de neusuitvloeiing van een aan acute kwaden droes lijdend paard en hierdoor slechts eene locale ontsteking verkregen rondom de entwonden, welke weder spoedig waren genezen.

De laatst genoemde proefnemers hebben toen de volgende

conclusie getrokken: »men zou er zich met recht over moeten verwonderen, dat alleen het samenzijn en de eenvoudige omgang van een mensch met een of meerdere paarden, welke aan chronische kwaden droes lijden, voor hem de gelegenheidsoorzaken zouden worden tot het ontstaan van acute kwaden droes, terwijl deze ziekte door inenting niet aan andere dieren kan worden medegedeeld."

Nadat zij het volgende jaar met proeven nemen waren voortgegaan, kwam men tot tegenovergestelde gedachten, namelijk: dat de acute kwade droes van het paard buiten allen twijfel ook op dieren van andere geslachten door inenting kan worden overgebracht en in 't bijzonder op den hond, — en toen in het jaar 1842 nogmaals proeven op zes honden werden genomen, vielen ze alle negatief uit, terwijl de gedane entingen op eenhoevige dieren zonder uitzondering kwaden droes ten gevolge hadden.

De uitgevers van de dictionnaire de médicine vétérinaire van de veeartsenijschool te Lyon, verklaarden evenwel op grond van hunne en de aan de veeartsenijschool te Alfort genomen proeven, dat de kwade droes niet was over te brengen op vleeschetersen herkauwers. —

Nu gaf de veearts Decroix een kort verslag uit van zijne gedane entingen op acht honden, waarvoor hij de stof van drie paarden met acute en van vijf paarden met chronische kwaden droes genomen had. Van de acht honden werden er zes ziek en wel *vier* in een lichten graad en *twee* zeer ernstig, zoodat de beide laatste de verschijnselen van volkomen kwaden droes en worm vertoonden en er een van stierf.

Ten slotte heeft Delarbeyrette de, door M. Saint Cyr aan de veeartsenijschool te Lyon, met goed gevolg gedane entproeven op zeven honden medegedeeld, bij welke proeven er eene was met volkomen gelukte terugenting van een geïnfecteerden hond op een ezel, alsook eene andere, welke moest uitmaken: of de door enting ontstane en doorgestane kwade droes bij honden onder de wet van de immuniteit kon gebracht worden, welke proef bevestigend is uitgevallen.

St. Cyr heeft uit zijne onderzoekingen de volgende conclusie getrokken :

1o. De kwade droes is geene ziekte uitsluitend eigen aan de eenhoevige dieren.

2o. Hij kan door enting zeer zeker ook op andere dieren worden overgebracht, voornamelijk op den hond.

3o. Bij de honden treedt hij onder dezelfde verschijnselen op als bij het paard, ontsteking en ulceratie van de entwonden, neusuitvloeiing en zwelling van de lymphekliéren in de nabijheid van de entwonden. Chankers ontbreken zeer dikwijls.

4o. De kwade droes heeft in 't algemeen bij den hond een opvallend goedaardig karakter. Hij is, met uitzondering van het geval waarbij de smetstof direct in den bloedsomloop gebracht werd, misschien nooit doodelijk.

5o. Niettegenstaande dit goedaardig karakter der ziekte bij den hond, behoudt de smetstof hare volle werking, zoodat zij bij weder overbrenging op het paard, evenzoo gevaarlijk is, als direct van paard op paard.

6o. Eindelijk schijnt de kwade droes bij den hond evenals bij het paard onder de wet van de immuniteit gebracht te kunnen worden. Dit laatste moet evenwel eerst nog door nieuwe proeven definitief uitgemaakt worden.

Vervolg en slot in het volgende deel.

Proeven genomen met het invoeren van groote hoeveelheden water in het darmkanaal der huisdieren.

Door Prof. Dr. DAMMANN.

Overgenomen uit het »Deutsche Zeitschrift für Thiermedecin und vergleichende Pathologie,"
1e. *Band* 1e. *Heft.* 1875.

Door J. J. HINZE.

Zooals bekend is, heeft reeds *Gustav Simon* het bewijs geleverd, dat injecties van water met kracht in het rectum van den mensch gebracht, zeer spoedig door het geheele dikke darmkanaal heengaan, zonder den patiënt het geringste nadeel te berokkenen.

Wanneer hij n. l. bij personen, die aan drekfistels in den rechter inguinaalstreek leden (en wel aan de plaats waar het colon in het coecum overgaat), door middel van den klysopomp, door den anus water in het rectum inspoot, kwam dit reeds na 5 minuten met eene straal uit de fistelopening uit.

Later heeft *Alfred Hegar* te Freiburg een nieuwe en betere methode bekend gemaakt om vloeistoffen in het darmkanaal en de blaas te brengen, en wel door het vocht eenvoudig door middel eener gutta percha buis in de genoemde organen te laten uitloopen.

Aan het eene einde van de gutta percha buis bevindt zich eene aanzetbuis die in het rectum ingebracht wordt, terwijl aan het andere einde eene gewone kleine glazen trechter aangebracht wordt. De drukking van de kolom water kan door het hooger houden van den trechter naar willekeur versterkt worden.

Hegar meende evenwel dat bij eene gewone ligging op de

zijde of den rug het vocht niet tot in het bovenste gedeelte van de dikke darmen geraakt, maar daarvoor noodig was eene ligging op de knieën en ellebogen, waarbij eene negatieve drukking in de buikholte de indrijving van het vocht schijnt te bevorderen.

Het ongemakkelijke van zulk eene houding voor de patiënten, deden *Mosler* besluiten te beproeven of het ook niet mogelijk was bij eene ligging op den rug het bovenste gedeelte van het dikke darmkanaal te vullen, welke proef uitstekend gelukte, zoodat de *Hegarsche* trechter injectie uitsluitend door hem in laatstgenoemde ligging wordt uitgevoerd.

Afgezien nog van andere indicaties, waarbij injecties van groote hoeveelheden water in het darmkanaal te pas kunnen komen, is het een uitstekend middel om de hardnekkigste obstipaties, die door geene inwendige middelen overwonnen kunnen worden, te bestrijden. In de kliniek aan de universiteit te Greifswald onder leiding van *Prof. Mosler*, wordt deze methode met uitstekend gevolg toegepast en heeft zij een zeker burgerrecht verkregen.

Intusschen bleef het altijd nog twijfelachtig of het water ook door het klapvlies van den kronkel — blinden darm heen en zoo ja, hoever het in de dunne darmen van den mensch kon indringen. Daar onderzoekingen in dien zin bij lijken van menschen door *Prof. Mosler* in het werk gesteld, tot geen resultaat leidden, werden door *Prof. Dr. Dammann* proeven genomen bij varkens en honden, waarbij de verhoudingen van het darmkanaal eenigszins met die van den mensch overeenkomen.

Later heeft hij die proeven ook voortgezet bij paarden, omdat juist bij die dieren ophoopingen van faecale stoffen in de dikke darmen zoo dikwerf worden waargenomen en het daarom van belang is te weten, hoever het geïnfundeerde water kan indringen.

Het toestel voor de proeven bij 2 varkens en 1 hond bestond uit een 90 ctms. lange kautschukbuis met een lumen van 0,7 ctms, aan welks eene einde een 17 ctm. lange hoornen

buis was bevestigd, die een diameter van 0,8 ctm. had. Deze buis werd bijna geheel in den anus gebracht, het lumen er van was zeer nauw, zoodat slechts een fijne straal uit de uitgangsopening, die 0,3 ctm. wijd was, kon uitvloeien. De glazen trechter, die aan het andere einde van de buis aangebracht werd, bezat eene capaciteit van 160 cub. ctm.

De buis, die voor de proeven bij 2 paarden diende, was $3^1/_2$ meter lang en 2,4 ctm. wijd; de naar onderen spits toeloopende houten buis van 30 ctm. lang, bij eene wijdte van $2^1/_2$ — $1^1/_2$ ctm. en een lumen van 1 — 0,6 ctm. De blikken trechter die hierbij diende, kon $1^1/_4$ liter water bevatten.

De resultaten van de proeven van *Dammann* zijn als volgt:

1. *Bij den hond dringt het ingevoerde water zeer spoedig door het dikke darmkanaal heen tot in de dunne darmen.*

Bij dezen hond werden n. l. gedurende de chloroformnarkosis, 2 fistels gemaakt, één aan het colon en één aan het einde van het Ileum. Nà het ontwaken werden 500 c.c. door aniline blauw gekleurd water geïnfundeerd.

Reeds nà 2 minuten kwam het vocht in eenen sterken straal uit de fistelopening aan den dikken darm uit, en toen deze gesloten was en vervolgens nog 300 c.c. water ingevoerd werden, kwam zulks eene minuut later ook uit den dunnen darmfistel uit.

2. *Bij varkens stroomt het water eveneens zeer snel door het dikke darmkanaal heen en waarschijnlijk komt het ook in de dunne darmen.*

Een varken werd, nadat in 12 minuten 1000 c.c. (1 liter) door aniline rood gekleurd water in het darmkanaal geïnjiceerd waren, gechloroformiseerd en de buik in den middellijn opengesneden. Daarbij bleek, dat de dikke darmen van buiten rood doorschemerden, terwijl de palpatie duidelijk bewees, dat het water tot in het coecum gedrongen was. In de

dunne darmen scheen het evenwel niet te zijn gekomen. Na nog op nieuw 400 c.c. water ingebracht te hebben, zetten de dikke darmen zich nog sterker uit, doch zakten nu door de gemaakte huidwond heen en konden met moeite teruggehouden worden.

Na eene insnijding in het ileum, 6 ctm. van het valvula Bauhinii gemaakt te hebben, bleek dat de inhoud van dien darm wel gekleurd was, doch slechts zeer weinig water was overgegaan. Eerst nà het invoeren van meer water en bij sterke drukking op het coecum, ging eene groote hoeveelheid water in de dunne darmen over. Bij een dood varken werden 2 fistels aangelegd, één in het colon en een in het ileum; het water kwam hier enkel uit de eerste fistelopening weder te voorschijn, een overgang in de dunne darmen werd hier niet verkregen.

3. *Bij paarden loopt het geïnfundeerde water door het geheele colon en ook in den blinden darm, doch komt niet in de dunne darmen.*

Deze proeven zijn van groot gewicht; daar toch bij den hond het water in het dunne darmkanaal indringt, mag men aannemen, dat hetzelfde ook bij den mensch met zijne korte dikke darmen, kan plaats hebben.

Kan het water door het geheele dikke darmkanaal van het paard heengaan, zoo heeft zulks ook zeker plaats bij de herkauwers.

Daardoor heeft men alzoo een uitstekend middel gekregen om de darmen, bij den mensch en den hond zelfs de dunne darmen, te verwijden, stagneerende stoffen weder vrij te maken en zelfs hooger gelegene darmgedeelten lokaal te behandelen.

Bij den mensch is voor dit doeleinde van oudsher de klysopomp gebezigd geworden. Hoe daarmede de vloeistof in gedreven kon worden, is nooit geconstateerd.

De methode met de kautschukbuis verdient zeer zeker de voorkeur, omdat zij minstens dezelfde werking teweegbrengt

en het indringen van lucht hierbij gemakkelijker vermeden kan worden.

Ook bij de dieren gebruikt men nog tot heden vrij algemeen de oude klisteerspuit.

Het doel dat men zich volgens *Gerlach* daarmede voorstelt, is: »de meststoffen in het rectum te verweeken en in te hullen, een specifieke prikkel in het rectum en reflexbewegingen in de dikke darmen op te wekken." Dat men met de klisteerspuit bij paarden het water niet verder dan den endeldarm brengt, zal gereedelijk moeten worden toegegeven. Zij bezit alle nadeelen van den klysopomp, zonder de voordeelen er van te hebben.

Dammann heeft reeds sedert een jaar in de onder zijne leiding staande kliniek der dieren zeer veel gebruik gemaakt van het laten inloopen van water in het darmkanaal. De hardnekkigste obstructies bij *honden* en vooral ook bij *varkens* zijn daardoor meermalen in korten tijd bestreden. Zeer dikwerf werden herhaalde waterinjecties dagen achtereen bij de zoogenaamde *slepende koliek der paarden* met uitstekend gevolg aangewend. Bij de zoogenaamde *varkensziekte* werd meermalen met zeer goed gevolg na de uitspoeling van de darmen, de binnenvlakte der darmen met eene carbolzuuroplossing (2% sterk) behandeld.

Nimmer heeft het invoeren van groote hoeveelheden vocht in het darmkanaal eenig nadeel veroorzaakt, zelfs niet, wanneer bij *koeien* in een tijdsruimte van 8 minuten twee emmers vol water onder sterke drukking werd ingebracht.

De buis van den toestel voor paarden kan gevoegelijk $^1/_2$—1 meter korter genomen worden dan die voor de proeven gebezigde. — Het aanbrengen van een ballon in het midden van de buis, houdt *D.* voor ondoelmatig.

De waarde dezer methode bestaat daarin, dat men de schoonste werking met de meest mogelijke zachtheid kan verkrijgen.

Iedere aanwending van drukking is nadeelig. De ervaring leert spoedig, dat het water des te sneller weder naar

buiten ontlast wordt, hoe sterker drukking men bij het inbrengen bezigt. Het beste is dan ook in den beginne slechts langzaam te gieten en den trechter slechts weinig boven het niveau van het rectum te houden; eerst later wanneer het invloeien langzamer gaat, kan men de drukking door het hooger houden van den trechter versterken.

De grootste hoeveelheid van het water blijft dan dikwijls verscheidene uren lang in de ingewanden van het dier. Nooit was het noodzakelijk de intraäbdominale drukking te verminderen door het hooger houden van het achterstel van de kleinere of wel door het van voren lager stellen der grootere dieren.

Om eene bovenmatige prikkeling te vermijden, werd steeds lauwwarm water voor de injectie gebezigd. Dat er enkele omstandigheden kunnen zijn, waarin men beter doet van koud water gebruik te maken, spreekt van zelve.

Nadat men de aanzetbuis in den anus heeft gebracht, drukt men de guttaperchabuis dicht daarbij, eenigszins samen, vult nu de buis en den trechter met water en perst dan de in het water aanwezige lucht terug. Hierdoor wordt eene irritatie van de darmen door indringende lucht voorkomen. Vervolgens laat men het water vrij loopen. De eerste hoeveelheid water wordt in den regel zeer snel door de darmen opgenomen, zelfs de aanzetbuis als het ware ingezogen. Soms houdt het inloopen eene wijle op, omdat naar achteren komende mestmassa's de uitgangsopening van de aanzetbuis verstoppen. Het voor een oogenblik uittrekken van de buis is alsdan voldoende om door de drukking van den waterkolom de verstoppende deeltjes weg te spoelen. Perst het dier sterk, dan breekt men den stroom af door het samendrukken van de guttaperchabuis of wel door den trechter eenige oogenblikken te laten zakken. Ook kan men de buis zoo lang uitnemen, tot mest ontlast is.

In de geneeskunde wordt in zeer vele gevallen van de injectie van groote hoeveelheden water gebruik gemaakt, zoo geeft o. a. *Gustav Simon* op dat deze methode van groot nut is bij alle beklemde breuken.

Mosler 1) vestigt er vooral de aandacht op bij de verschillende vormen van dysenterie en diarrhoë, n. l. in verbinding met adstringeerende of desinfecteerende geneesmiddelen; zeer goede resultaten heeft hij daarbij verkregen door de uitspoeling met eene oplossing van salicylzuur (3 gram salicylzuur op 1 liter water.)

Eveneens verwacht *M.* er goede resultaten van bij de behandeling van den typhus. Eene hoeveelheid van 5 à 10 gram salicylzuur kan op die wijze zonder eenig nadeel gebruikt worden.

Eene verdere toepassing der injectie werd door *M.* aanbevolen ter verwijdering van ingewandswormen en vooral van de taenia.

Zoowel vóór als ná de toediening van eene der bekende specifica ter verdrijving der taenia, kan door de injectie de kuur zeer geholpen worden.

Evenzoo zou deze injectie nog een krachtig hulpmiddel zijn bij de behandeling van de verschillende vormen van Ikterus, vooral van de katarrhale en de cholelithiasis, omdat volgens de onderzoekingen van *Röhrig* de injectie van water in het darmkanaal de galsecretie sterk vermeerdert.

In verband hiermede komt in het 2de en 3de Heft van hetzelfde tijdschrift eene mededeeling voor van *Alb. Johne* K. Bezirksthierarzt in Rochlitz (Sachsen), over hydraulische uterusinjectie.

Johne begint zijne mededeeling met te zeggen dat de proeven van *Dr. Dammann* omtrent het invoeren van groote hoeveelheden water in het darmkanaal der huisdieren voor de practische veeartsenijkunde van zooveel gewicht zijn, dat zeker ieder veearts die van vooruitgang houdt, zich haasten zal, deze methode toe te passen en de zware, onhandige klisteerspuit zal verruilen voor de veel werkzamere

1) Ziemssen's Archiv bd. XV blz. 233.

gutta perchabuis, die tevens veel gemakkelijker in den zak te dragen is.

J. bedient zich sedert jaren van hetzelfde toestel als uterus douche, d. i. als instrument voor het inbrengen van groote hoeveelheden vloeistoffen — niet in het darmkanaal, waaraan hij helaas niet gedacht heeft — maar in de uterusholte.

De indicaties voor de uterusinjecties zijn volgens J. b. v. teruggeblevene in ontbinding overgaande nageboorte en daardoor ontstane putride metritis; acute ontstekingen van de uterus nà moeielijke verlossingen enz.

Het is nu bijna onmogelijk of ten minste zeer tijdroovend, die groote hoeveelheden vocht met de spuit in de holte van de uterus in te brengen. J. bezigt daarom eene circa 1 meter lange gutta percha buis van 1 ctm. wijdte, aan welker eene einde eene geheel peervormige houten aanzetbuis, terwijl aan het andere een blikken trechter opgezet wordt, die bijna overal te verkrijgen is.

Afgezien nog daarvan, zooals *Prof. Dammann* terecht opmerkt, »dat de waarde dezer methode, om n. l. het water eenvoudig onder de drukking van de waterkolom te laten invloeien, daarin bestaat, dat zij de meeste werking met de grootste zachtheid verbindt," — is het niet mogelijk vloeistoffen in groote hoeveelheden in de uterus te spuiten, wanneer de canul van de klisteerspuit niet direct in den moedermond gebracht wordt. Met de gewone spuiten is dit wegens de kortheid van de canul, niet mogelijk, doch al was deze lang genoeg dan is toch het 8 à 10 maal inbrengen daarvan in den moedermond (hetgeen dikwijls alleen mogelijk is onder onmiddellijke geleiding van de in de scheede ingevoerde hand, wil men niet door tasten, stooten en draaien met de punt van de canul het dier onnoodige pijnen veroorzaken) zoo moeielijk en vordert zulks zooveel voorzichtigheid, dat men zulke injecties nauwelijks aan de handen van leeken kan toevertrouwen.

Veel gemakkelijker en veel eenvoudiger geschiedt zulks

met het zoogenaamde hydraulische klisteertoestel. Geheel afgezien van het onderscheid in prijs tusschen dit toestel en een slechts half bruikbare klisteerspuit, is vooreerst de canul langer, lichter, en het mondstuk zoo dik en peervormig geconstrueerd, dat van eene irritatie of verwonding van den moedermond, bij eenige voorzichtigheid, geen sprake kan zijn; in de meeste gevallen kan men zelfs het houten mondstuk, wanneer n. l. de moedermond niet al te zeer samengetrokken is, zonder geleiding van de hand inbrengen, en zoo niet, dan behoeft zulks toch maar éénmaal te geschieden om de gewenschte groote hoeveelheid vocht in de uterus te doen inloopen.

Wat de indicaties betreft, daaromtrent deelt *J.* nog nader het volgende mede:

1. De eerste voorwaarde, bij teruggeblevene nageboorten of overblijfselen daarvan en daardoor ontstane putride ontsteking van de uterus, is de oorzaak dezer laatste te verwijderen of onschadelijk te maken, alzoo te zorgen voor eene spoedige ontlasting, verder reiniging en desinfectie. Dit doel wordt bereikt door de holte van de uterus 2 maal daags met eene lauwwarme oplossing van carbolzuur in water (0,5 à 1%) (bij voorkomende gevallen wil *J.* daartoe eene 3% oplossing van acidum salicylicum bezigen) uit te spoelen.

De gunstige resultaten hiermede verkregen, schrijft *J.* toe aan de hydraulische injecties en beveelt die dan ook met warmte aan.

2. Terwijl bij de behandeling van acute ontstekingen van de uterus, hetzij ten gevolge van moeielijke verlossing, hetzij door ruwe manipulaties enz. reeds van oudsher inspuitingen van lauwwarme, slijmige injecties boven aan stonden in de reeks der geneesmiddelen, wordt de werking veel beter door het eenvoudig laten inloopen van de injectie vloeistof.

Inspuitingen met de klisteerspuit, die in de meeste gevallen zooals reeds boven is aangegeven, de holte van de uterus niet bereiken, veroorzaken bovendien eene herhaalde irrita-

tie, die geheel vermeden wordt door de hydraulische injectie.

Voor het injectie vocht gebruikt *J.* een lauwwarm afkooksel van Semen lini in melk of wel zuivere versche melk, van welke vloeistoffen hij alle uur of om de 2 uur 1 à 2 liter doet injiceeren.

3. Bij zelfs regelmatige ligging van het foetus is de verlossing dikwijls moeielijk, omdat het vruchtwater reeds langen tijd afgevloeid is of omdat het bekken ietwat te nauw is. Ook bij deze toestanden verleent het hydraulische apparaat, voortreffelijke diensten, daar men zeer gemakkelijk 10 à 15 liters vocht in de uterus kan injiceeren. Het nut toch van zulke groote injecties, is niet alleen om daardoor ee^{ne} grootere zachtheid en slijmigheid van de geboortewegen te verkrijgen, zoodat de doorgang van het foetus daardoor bevorderd wordt, maar bij uitgeputte moederdieren worden, door het vullen van de uterus, de weeën op de zachtste wijze opgewekt en daardoor de verlossing bevorderd.

De aspirator van Dieulafoy, ten doel hebbende de subcutane ontlasting van ziekelijk opgehoopte vochten, zoowel uit oppervlakkige als diep gelegene holten.

Medegedeeld door A. A. M.

In het *recueil de médecine vétérinaire* Maart 1875 komt een uittreksel voor van eene verhandeling over de aspiratie van ziekelijke vochten, medegedeeld door *Bouley.*

Het is door *Prof. Pütz* overgenomen in het: *Zeitschrift für praktische Vétérinair-Wissenschaften* 1875, *September en October.*

Ook voor de lezers van dit tijdschrift zal deze bijdrage zeker niet onbelangrijk zijn.

Ook in de vétérinair praktijk kan men zijn voordeel doen met de medico-chirurgische methode voor diagnostiek en behandeling, welke *Georges Dieulafoy* als uitvinder er van, in zijne verhandeling over aspiratie van ziekelijke vochten, uiteengezet heeft. Het is daarom bepaald nuttig de hoofdmomenten dezer methode en de resultaten die zij reeds gehad heeft mede te deelen, om daardoor onze collega's op te wekken zich van deze methode te bedienen. Zonder twijfel hebben reeds eenigen van deze nieuwe methode gebruik gemaakt, waarover de medische tijdschriften, sinds den dag, waarop *Prof. Gubler* den aspirator van Dieulafoy voor het eerst aan de Académie de médicine toonde, verschillende mededeelingen bevatten, maar zeker is het toch dat zoo zij door eenige vétérinairen toegepast mag zijn, dit toch nog niet in die mate is, als deze methode ook in onze geneeskundige en chirurgische praktijk in staat is van groot nut te zijn.

Het denkbeeld om door middel der aspiratie ziekelijk opgehoopte vochten uit oppervlakkig of dieper gelegene holten te verwijderen is zeker niet nieuw.

Dieulafoy geeft in het eerste hoofdstuk van zijn werk aan, dat reeds voor 15 eeuwen Galien zich voor dat doeleinde van een bijzonder instrument bediende, de *ettertrekker* of *pyulcon*, een soort van zuigpomp, gelijk aan de klisteerspuit.

Langen tijd in de vergetelheid geraakt, werd de ettertrekker van Galien in de 16e of 17e eeuw weder in eere hersteld, en men weet dat *Jules Guérin* dezen gebruikte om daaruit een hoofdinstrument te vervaardigen voor zijne subcutane methode.

Dieulafoy heeft daarom voorgangers, evenals dit met alle uitvinders het geval is, maar wat zeer in het bijzonder zijne methode karakteriseert, waardoor die den stempel van oorspronkelijk verkrijgt, en met eene nieuwe uitvinding gelijk staat, is dat de ledige ruimte in zijn aspiratie-toestel niet *ná* maar reeds *vóór* deszelfs verbinding met de te ontlasten

holte bestaat (vide préalable, zooals hij het noemt); de holle naald, verbonden met het zuigapparaat, waarin de luchtledige ruimte gemaakt is, is op het oogenblik, waarop zij in het een of ander weefsel wordt ingestoken, zelf luchtledig en daardoor in staat de vochten dadelijk op te zuigen. Doordat de ledige ruimte te voren is daargesteld, is het apparaat in staat te aspireeren, de naald zelf werkt opzuigend, omdat de holte er van met het lichaam van het toestel, waarin de ledige ruimte gemaakt is, in verbinding staat. Dieulafoy zegt, daar ze de ledige ruimte op elke diepte bezit, waarheen men ze ook brengt, zoo wordt een vloeistof, die zich aan hare mondopening bevindt, dadelijk opgezogen en in de ledige ruimte van het toestel gevoerd, waarvan de doorschijnende wanden toelaten om de aanwezigheid en de verschillende eigenschappen dier vloeistof waar te nemen. Maar de methode van Dieulafoy karakteriseert zich niet alleen door het idee, van de te voren ontstane ledige ruimte, die het instrument als aspiratietoestel als 't ware van zelf in beweging stelt op 't oogenblik, dat men met de holle naald, die den dienst van trokart vervult, de te ontlasten vloeistoffen opzoekt. Daar de opzuigende kracht, ontstaan door de te voren verkregene luchtverdunde ruimte, als een zeer sterke kracht werkt, zoo heeft Dieulafoy begrepen, dat ze voldoende was om zelfs dikke vloeistoffen, die bij uitzondering zelfs meer draderig dan vloeibaar zijn, door buizen van een buitengewoon nauw kaliber te ontlasten; van daar het andere buitengewoon gelukkig idee, wat betreft de operatieve onschadelijkheid, namelijk voor de punkties der ingewanden met holle naalden, waarvan de inwendige holte slechts $^1/_2$ m M. middellijn heeft, gebruik te maken. De punktie tot ontlasting, onder dezelfde voorwaarden gedaan, is even onbedenkelijk als de acupunctuur en kan bijna zonder gevaar evenzoo dikwijls herhaald worden als de noodzakelijkheid tot ontlasting dit vereischen mocht.

Wat de hoofdzaak van de nieuwe aspiratiemethode betreft en deze volkomen van de voorafgegane methoden onderscheidt,

komt op het volgende neer: 1o de omvorming van de ettertrekker of de zoogenaamde spuit in eene pneumatische machine, waarin de luchtledige ruimte voor de punktie tot ontlasting gemaakt en behouden kan worden; en 2o het gebruik van trokartnaalden met een capillaire fijnheid om stoffen te ontlasten. De luchtdruk geeft het toestel eene aspiratiekracht, die het in staat stelt om zeer dikke vloeistoffen op te zuigen en die door nauwe kanalen te doen passeeren.

Het klein kaliber der naalden is eene voorwaarde voor het onschadelijke van den steek en laat toe ze zonder gevaar in te steken zelfs in 't weefsel van die organen, waarvan de verwonding voor altijd zou moeten gemeden worden. Derhalve is de te voren ontstane ledige ruimte datgene, wat de methode het karakter van de meeste oorspronkelijkheid geeft en haar verheft boven iedere prioriteits-aanmatiging. De naald, die de ledige ruimte tot aspirator gemaakt heeft, wordt in de hand van den chirurg een instrument van zeer groot nut, om opgehoopte vloeistoffen in de diepte der deelen op te zoeken en om telkens de aanwezigheid, zitplaats en aard daarvan te leeren kennen. Zoo spoedig als ze tot in de vloeistof voortgedrongen is, vult zich het doorschijnende lichaam van het toestel (ettertrekker) met het vocht, dat zich opgehoopt heeft en de waarnemer heeft in hetzelfde oogenblik dat voor oogen, wat hij behoeft om zijne diagnose te stellen: bloed, etter, serum, te waterige vloeibare synovia, urine, vloeibare meststoffen etc.; en daar deze punktie tegelijkertijd zoowel gegevens voor de diagnose oplevert als curatief zijn kan, zoo ziet men dat de nieuwe methode volgens *Dieulafoy* eene medico chirurgische methode der diagnostiek en therapie is.

Laten we nu volgens *Dieulafoy* zelf de beschrijving van 't aspiratietoestel volgen:

Een aspirator is samengesteld uit noodzakelijke en accessorische deelen: deze laatste kunnen veranderd worden, maar de noodzakelijke deelen zijn constant, want zij juist vormen het principe, waarop de aspiratie rust.

Een aspirator, van welke soort ze ook is, moet gevormd worden: 1. uit een lichaam, waarin men de te voren ontstane ledige ruimte maakt; 2. holle fijne naalden, die bestemd zijn in de weefsels gestoken te worden om de vloeistoffen op te zoeken.

De afmetingen en vormen van het apparaat kunnen tot in 't oneindige verschillen, maar het principe, waarop de aspirator berust, kan niet veranderd worden. Evenzoo moet dit instrument van 't eerste oogenblik af een graad van volkomenheid bereiken, die niet mogelijk is te overschrijden. Hoe volkomen ook de luchtledige ruimte door een aspiratietoestel kan verkregen worden, toch kan zijne kracht geen atmospheer te boven gaan en hoe fijn de naalden ook zijn, toch moet hun kaliber den doorgang van bloed- en ettervloeistoffen toelaten. Daardoor is de werkzaamheid (perfection) van de ledige ruimte en de fijnheid der naalden van een aspiratietoestel toch begrensd en het is onmogelijk, die grens te overschrijden.

Dit is de reden, waarom de talrijke aspirators, die sedert 3 jaren zijn geconstrueerd evenals die, welke dagelijks worden uitgevonden, noodzakelijker wijs op hetzelfde principe van het eerste model berusten; ze verschillen slechts in bijkomende détails; zij kunnen van de ingevoerde type niet afwijken, het is hun onmogelijk zich van de banden los te rukken die hun van nature opgelegd zijn en het geheele onderscheid berust op eene kraan, op de vorm van het instrument of de wijze om de ledige ruimte te doen ontstaan. Deze verschillen zullen we nu wat van naderbij bezien.

De eerste aspirator, diegene welke de Académie de médicine voorgelegd werd, was de kerf-aspirator, waarbij men de luchtledige ruimte door een enkelen zuigerslag deed ontstaan en de zuiger, die in de hoogte van zijn weg door een kerf gehouden werd, veranderde het instrument in een eigenlijke zuigmachine. Dit buitengewoon eenvoudig middel om de te voren ontstane ledige ruimte te veroorzaken in een aspiratietoestel, dat 50 gram inhoud had, werd vermoeiend

en onpraktisch, wanneer de ontvanger van grooten inhoud was. Ook bij aspirators van 150 gram hebben we de kerf door middel van een hefboom aangebracht en de ledige ruimte in het aspiratietoestel werd desniettegenstaande door een enkelen zuigerslag teweeggebracht. In het algemeen is een zuiger. die in een vast pomplichaam werkt, de hoofdzaak van een kerfaspirator, van een hefboomaspirator en van de dubbele aspirator, die op dezelfde principes berusten. Ik zal deze instrumenten »*Aspirators met een onveranderlijke of vrije ruimte*" noemen, omdat de capaciteit van de verdeelde ruimte, waarin zich de zuiger beweegt, niet kan veranderd worden; de aspiratiekracht daarvan is altijd dezelfde en zij wordt door den eersten zuigslag verkregen.

Bij eene andere soort van aspirators verkrijgt men in plaats van de ledige ruimte door een enkelen slag te doen ontstaan, die door middel van een onbepaald aantal zuigerslagen, een getal dat van den inhoud van den recipient, waarin de lucht langzamerhand verdund moet worden, afhangt. Dit vat, waarin men de ledige ruimte doet ontstaan, is zeer verschillend; naar omstandigheden is dat eene ballon, eene flesch of eene flesch met 2 buizen. Naar dit principe zijn de aspirators van *Potain* en *Cartiaux* in Frankrijk, *Nyrop* in Denemarken, *Weiss* in Londen geconstrueerd. Ik zal deze instrumenten *aspirators* met *veranderlijke ledige ruimte* noemen, omdat de inhoud van de ledige ruimte, welke tot dienst van den operateur staat, afhangt van de capaciteit van den recipient en van het getal zuigerslagen, dat tot verdunning der ingeslotene lucht noodig is.

De aspirators met veranderlijke ledige ruimte bieden het voordeel aan, dat men de afmetingen van den recipient waarin men de ledige ruimte doet ontstaan, overeenbrengt met de capaciteit der holte, waarin de ziekelijke vloeistof bevat is. Ze vereenvoudigen de operatieve handeling, omdat het voldoende is de ledige ruimte in eene flesch, in plaats van meerdere malen in een aspirator van 130 gram te doen ontstaan. Deze aspirators zijn goed, wanneer men eene

groote ophooping te ontlasten heeft, zooals eene wateruitstorting in de borstholte, maar dit is hun eenig voordeel en voor de overige doeleinden zijn ze minder geschikt dan de aspirator met onveranderlijke ledige ruimte. Zeker zijn ze niet zoo nauwkeurig als deze, die zich naar omstandigheden laten gebruiken tot daarstelling òf van een te voren ontstane òf van een langzamerhand ontstane luchtledige ruimte; ook zijn ze niet geschikt voor de wasschingen en injecties, die wij uitvoerig bij de behandeling der sereuze cysten van de lever en van de etterige pleuritis beschreven hebben.

De aspirators met veranderlijke ledige ruimte hebben slechts ten doel de eenvoudige aspiratie, terwijl de aspirators met onveranderlijke ledige ruimte injectie-aspirators zijn. Hun recipient, mathematisch juist gegradueerd, wijst ons hoe groot de hoeveelheid der geaspireerde of geïnspireerde vloeistof is, die in beweging wordt gebracht; deze apparaten geven ons de afmetingen en de capaciteit der ziekelijke holten aan de hand, ze wijzen ons dagelijks de langzame verkleining dier holten en door middel van den zuiger, die zich in 't toestel beweegt, kan de operateur aan de injectie dien graad van kracht geven, welke hem bevalt om eene ziekelijke holte in hare verborgenste gedeelten en in hare bochten uit te wasschen.

Alvorens verder te gaan met dit artikel van het Recueli mede te deelen, zullen we de afzonderlijke deelen van den aspirator, zooals hij zich aan de Berlijnsche veeartsenijschool bevindt, in 't kort demonstreeren. Hij bestaat uit een glascylinder, die aan de uiteinden omvat wordt door koperen banden, uit een zuiger met eene gegradueerde zuigerstang, die aan haar boveneinde een dwarsbalk heeft. De glascylinder kan door den stand van de kraan door middel van eene longitudinale of van eene zijdelingsche tubus met de buitenlucht in gemeenschap gesteld worden. Een met de kraan verbondene wijzer (een stukje draad) wijst aan, welke der beide openingen met den glascylinder en met de buitenlucht communiceert. Wordt de kraan zoo gedraaid, dat de wijzer

loodrecht naar boven staat, dan zijn beide openingen gesloten en de ruimte van den glascylinder van de buitenlucht afgesloten. Trekt men nu voor het aanbrengen van het apparaat den zuiger in de hoogte, zoo wordt de lucht in den cylinder verdund en daardoor eene luchtledige resp. luchtverdunde ruimte (vide préalable) geboren. Verder bestaat hij uit eene gutta percha buis met koperen ringen aan de uiteinden en ten slotte uit eene holle naald, waarvan er 4 (bij 't apparaat zijn, die door hare lengte en de middellijn van haar lumen, (dat tusschen $^1/_2$ tot $1^1/_2$ mM. varieert) verschillen. Om de aspiratie te bewerkstelligen wordt eerst de kraan zoo gesteld, dat de wijzer loodrecht naar boven gericht is; vervolgens wordt de zuiger in de hoogte getrokken en door eene zijdelingsche draaiing van den dwarsbalk vastgezet (deze vastzetting wordt mogelijk gemaakt door eene insnede aan 't onderste einde van den zuiger. Nadat nu de naald en de gutta percha buis met elkander en met de longitudinale tubus van den aspirator in eene geschikte verbinding gebracht zijn, wordt de naald met haar punt in het betroffen lichaamsdeel ingestoken en daarna de kraan zoo geplaatst, dat de wijzer evenwijdig loopt met de zijdelingsche tubus. Daardoor treedt het kanaal, dat zich in de kraan bevindt, in verbinding met het lumen van de longitudinale tubus en de luchtverdunde ruimte van den glascylinder, waardoor de vloeibare inhoud van het aangestoken lichaamsdeel geaspireerd wordt. Moet de glascylinder naar buiten ontledigd worden, zonder de naald uit te trekken, zoo wordt de kraan zoodanig gedraaid, dat de wijzer loodrecht op de monding van de longitudinale buis is gericht, waardoor deze gesloten, doch de zijdelingsche opening daarentegen geopend wordt, waardoor dan de inhoud van den glascylinder zonder nadeel voor het aangestoken lichaamsdeel ontlast wordt, later kan men de aspiratie op de te voren aangegevene wijze herhalen.

Wat de naalden van zijn aspiratietoestel betreft, daarover zegt *Dieulafoy* 't volgende:

In de middellijn der naalden ligt de belangrijkste voorwaarde voor het onschadelijke van de aspiratie-puncties. Wanneer eene holte van een darmbreuk aangestoken is of de door urine uitgezette pisblaas, zoo is het niet hetzelfde of men zich van een naald van 1, 2 of van $2^1/_2$ mM. middellijn bedient.

De fijnste naald is no. 1; de middellijn daarvan bedraagt slechts $^1/_2$ mM. Men zou meer fijnheid van 't instrument kunnen verkrijgen, maar de ervaring heeft getoond, dat men deze grenzen niet overschrijden mag, daar men alsdan eene onvermijdelijke verstopping van de buis kan verwachten. Deze naald no. 1 wordt overigens zelden gebruikt; wij bedienen ons daarvan slechts bij zeer gevaarlijke exploraties en tot verwijdering van dergelijke vloeistoffen, bijv. bij hydrocephalie.

De naald no. 3, waarvan de middellijn $1^1/_2$ mM. bedraagt, wordt slechts in die gevallen gebruikt, als de te ontlasten vloeistof zeer dik is en gelijktijdig detritus van valsche vliezen kan bevatten.

De naald no. 2 wordt het meeste gebruikt; ze heeft 1m. M. middellijn op doorsnede; ze is de naald voor de borststeek, gewrichtssteek, levercysten, voor terughouding der urine, voor beklemde breuken, etc.

De methode der aspiratie van ziekelijk opgehoopte vloeistoffen is niet meer in hare theoretische periode; reeds langer dan vijf jaren heeft *Dieulafoy* haar aan de Académie de médecine bekend gemaakt door het orgaan van den *hr. Gubler;* men kan zeggen dat ze in zeer korten tijd hare reis om de wereld ten einde bracht. Zij heeft zich zeer spoedig over de beide vaste landen verspreid, zegt *Dieulafoy;* om nieuwe bezorgdheid te voorkomen, wordt opgemerkt dat in korten tijd langzamerhand 17 aspirators uitgevonden werden.

Het idee, hetwelk een te voren ontstane ledige ruimte en eene groote zuigkracht ten dienste staat, is zoo spoedig aangenomen geworden, dat iedereen een toestel heeft willen

uitvinden of veranderen. Men heeft de ledige ruimten in flesschen, in ballons, nu eens door zeer eenvoudige handelwijzen, dan weer door zeer gecompliceerde chemische processen doen geboren worden. In weinige maanden tijds heb ik correspondenties uit alle landen ontvangen. Eerstens zijn Rusland, wiens geest zoo naar vooruitgang streeft en Noord-Amerika gevolgd; vervolgens hebben Engeland, Oostenrijk, Denemarken, Mexiko, Portugal, Spanje etc. etc. de nieuwe behandeling van pathologische vloeistoffen aangenomen en hunne wetenschappelijke bladen hebben haar gezamenlijk verspreid. Sedert dit oogenblik houden zich de verschillende wetenschappelijke vergaderingen met deze vraag bezig.

Eene zoo snelle verspreiding en als 't ware algemeene toeeigening van een idee is het meest onwederlegbare getuigenis van hare waarde.

De verklaring der diensten, die de medico-chirurgische methode der aspiratie in dubbel opzicht aan de diagnostiek en therapie bewijzen kan, blijkt ten duidelijkste uit iedere bladzijde van de verhandeling van *Dieulafoy*.

De sereuze cysten der lever bij den mensch zijn met behulp der aspiratiepunctie gemakkelijk te herkennen, en een zeker aantal waarnemingen bewijzen dat men hierdoor ook genezing kan aanbrengen, òf door een of door meerdere malen de punctie te doen òf door ze naar gelang der behoefte op bepaalde tijden te herhalen, naarmate de vloeistof zich opnieuw ophoopt in de cysten. *Dieulafoy* heeft niet minder dan 300 puncties verricht en alle zijn gelukkig afgeloopen. Hoe zou men de onschadelijkheid van de verwondingen, die met deze instrumenten, naar de indicaties der methode gemaakt worden, beter kunnen bewijzen?

De punctie der blaas, tegen retentio urinae, veroorzaakt door een oogenblikkelijke onoverwinnelijke sluiting van de pisbuis, was eene operatie, die de chirurgen slechts met vrees en wegens de mogelijke toevallen als: urine-infiltratie, peritonites, urinefistel, maar in 't laatste oogenblik deden. Met de nieuwe methode is deze operatie zonder gevaar ge-

worden. *Dieulafoy* heeft een reeks van waarnemingen gegeven, waaruit volgt, dat van 96 puncties van de blaas *niet* één ongunstig geval te vermelden valt. Onder anderen werd bij een zieke 23 maal de blaas binnen een tijd van 8 dagen aangestoken, zonder dat eenig kwaad gevolg kwam. Deze onschadelijkheid van de pisblaasverwondingen laat zich gemakkelijk verklaren uit de fijnheid van 't instrument, waarvan men zich bedient. Bij dieren onmiddellijk na de operatie geslacht, is het dikwijls moeielijk, zegt Dieulafoy, de teekens van de blaassteken waar te nemen en bij den mensch, bij wien een anatomisch onderzoek is kunnen ingesteld worden, voor zoover hij ten gevolge zijner ziekte gestorven is, heeft men aan 't slijmvlies van de blaas op de plaats van de capillaire steken slechts zeer kleine zwarte puntjes te zien gekregen, zonder abces of bloedinfiltratie in de blaaswond.

Dezelfde onschadelijkheid der aspiratie blijkt bij beklemde breuken. In 20 gevallen van de 27, die *Dieulafoy* waargenomen heeft is de hernie, die de pogingen der taxis weerstaan had, na de punctie en aspiratie teruggebracht kunnen worden en de genezing is daarna gevolgd.

In 4 gevallen is de breuk niettegenstaande de aspiratie niet teruggebracht kunnen worden, maar de punctie van den darm heeft niet het geringste nadeel gedaan, want de patiënten zijn nog door de operatie (breuksnede) genezen kunnen worden. Eindelijk zijn in de laatste 3 gevallen de zieken niet gered kunnen worden, doch de sectie heeft getoond, dat de punctie en aspiratie van den darm tot den ongelukkigen afloop niets bijgedragen heeft. Daaruit volgt dus, dat in 27 gevallen de aspiratie-punctie van de breukholte, volbracht met naald no. 1 of no. 2 volstrekt onschadelijk geweest is. De handelwijze is in de minderheid der gevallen onwerkzaam of onvoldoende geweest, maar altijd onschadelijk.

Bij aanwending bij sereuze holten heeft de aspiratie geen minder goede gevolgen aan te wijzen, dan onder de verhou-

dingen, die zoo even zijn aangegeven. De punctie van het pericardium met de gewone trokart was eene zeer gevreesde operatie der chirurgen en de ondervinding heeft hen weinig vertrouwen daartoe ingeboezemd; met de nieuwe methode zijn hunne gevaren geweken. *Dieulafoy* heeft door proeven aan dieren getoond, dat zelfs verwonding van 't hart zonder nadeelige gevolgen was. Bij 3 operaties, waarvan hij melding maakt, is de aspiratie-punctie in geval van etterige pericardites door genezing gevolgd geworden. De hoeveelheid vloeistof welke uit 't hartzakje uitgezogen werd, bedroeg niet minder dan 800 gram! Bij de behandeling van de uitstortingen in de borstholte heeft de nieuwe methode hare proef zoo goed doorstaan, dat ze in de plaats van de handelwijze getreden is, welke vóór haar in zwang was. Zooals *Potain* terecht zegt, is de borststeek, dank zij de handelwijze door *Dieulafoy* aanbevolen, heden niets meer dan een naaldsteek en overal, in alle landen hebben *la bandruche* en de *trokart* plaats gemaakt voor de *aspiratienaald*, de punctie is door de aspiratie vervangen.

Dieulafoy heeft ook voorgesteld om de aspiratie bij gewrichtsuitstortingen aan te wenden. Hij zeide in zijne verhandeling aan de Académie de médicine van 2 November 1869, dat het mogelijk zou zijn, »de ophoopingen in de gewrichten door middel van eene capillaire naald, die met te voren ledig gemaakte ruimte in verbinding staat, op te zuigen, zonder dat men de intrede van eene luchtblaas te vreezen zou hebben en zonder dat zulk eene geringe verwonding in staat zou zijn kwade verwondingstoevallen te veroorzaken."

De ervaring heeft deze uitspraak volkomen bevestigd. *Dieulafoy* heeft in zijn boek eene reeks van 50 waarnemingen samengesteld, waarbij de aspiratie-punctie aan het kniegewricht een of meerdere keeren aangewend tegen uitstortingen van verschillenden aard, van geen ongunstig gevolg is begeleid geworden. In eene van deze waarnemingen is de aspiratie-punctie wegens eene dubbele gewrichtsgal niet minder dan 30 keeren aangewend. Het totaal der puncties in de

50 bijeenverzamelde waarnemingen bedraagt 150, en alle zijn zonder nadeel gebleven. In een enkel geval kwamen bij een mensch, die zijne knieschijf door een val gebroken had, complicaties voor, nadat de aspiratie-punctie aangewend was; maar dit geval was een buitengewoon zwaar en de daaropvolgende etterige gewrichtsontsteking kan met meer recht aan het geweld toegeschreven worden, waardoor de gewrichtsontsteking ontstond, dan aan de traumatische werking van de aspiratienaald. In de chirurgische kliniek van prof. dr. *Kocker* zijn meerdere gevallen van etterige kniegewrichtsontsteking bij menschen door de aspiratie met goed gevolg behandeld geworden.

Hoe het ook zij, van 151 aspiratie-puncties, die aan 't kniegewricht wegens uitstortingen, die naar oorzaak en hoedanigheid verschillend waren, wordt slechts een enkel ongunstig gevolg gemeld en blijft in twijfel of dat aan de operatie moet toegeschreven worden. 150 maal bewijst de aspiratiepunctie door de gegevens hare onschadelijkheid. Geen ongunstig gevolg of geene complicatie volgden er op en in de meeste gevallen toont zij zich werkzaam om de genezing bij te brengen.

Eindelijk is ook de nieuwe methode aangewend voor de diagnose en behandeling van serum of bloed inhoudende gezwellen, van warme of congestie-abcessen, diepe phlegmonen en altijd heeft ze aan de verwachtingen beantwoord zoowel door de onschadelijkheid harer verwondingen als door hare therapeutische werkzaamheid.

Wij gelooven dat deze methode der veterinaire praktijk dezelfde diensten kan bewijzen als aan de menschelijke geneeskunde, en dat door de meer volkomene middelen voor een grondig onderzoek en ontlasting, waarover zij ons in staat stelt te beschikken, het ons mogelijk wordt tot een grootere diagnostische zekerheid en tot een meer werkzame behandeling van ziekelijke ophoopingen te geraken, dan met de tegenwoordig in gebruik zijnde middelen.

Zoo zijn bijv. de abcessen in den omtrek onder de oor-

speekselklier dikwijls gevaarlijk om aan te steken, voornamelijk wanneer ze diep zitten en wanneer het geïndiceerd is ze vroegtijdig te openen, om complicaties te voorkomen, die zij gedurende hunne ontwikkeling naar buiten na zich slepen. Met de aspirator van *Dieulafoy* zou men zonder gevaar tijdig genoeg de ontlasting daarvan kunnen bewerken en zoo hunne gevaarlijke gevolgen vermijden.

De dwalingen in de diagnose met betrekking tot gezwellen veroorzaken dikwijls de verschrikkelijkste gevolgen. Men kan zich gemakkelijk voor deze dwalingen wachten, door tot eene voorloopige sondeering met de aspiratienaald zijne toevlucht te nemen. Men zal op deze wijze niet in 't geval komen om het gezwel van een blaasbreuk voor eene eenvoudige sereuze cyste te houden zooals, ik beken het, mij eenmaal bij een hond geschied is; — om een door ingewanden gevormd buikgezwel met een abcess te verwisselen; om de aard van een bloed- of synoviaalgezwel te herkennen en daaraan chirurgische handelingen te bewerkstelligen, die deze soort niet toelaat. Bij breuken van het paard kan de aspiratie-punctie een middel worden om de terugbrenging zonder operatie of toch ten minste zonder bloedige opening van den breukzak te doen, wanneer de taxis door de vliezen zonder gevolg is gebleven.

Misschien zal men, wanneer men tot herhaalde aspiratiepuncties zijne toevlucht neemt, bij hydrothorax tot betere resultaten geraken, dan diegene, welke men tot nu toe gehad heeft ten gevolge van de punctie door middel van den trokart. Bij acute arthritis zou men misschien het gevaar der ettering van het synoviaalvlies voorkomen door de tijdig voorgenomene aspiratie-punctie. De resultaten, die zij in de menschelijke chirurgie gehad hebben, zouden eene aanmoediging zijn om er bij dieren gebruik van te maken.

Het zou zonder nut zijn, de voorbeelden te vermeerderen. Dit kort overzicht is voldoende, om ons het groote nut te doen inzien, dat wij uit de medico-chirurgische behandeling kunnen trekken; hiervoor komt *Dieulafoy* de grootste

verdienste toe om deze methode in alle onderdeelen vastgesteld te hebben, wat de fransche geneeskunde tot eere strekt,

Deze mededeeling van Bouley verdient om zooveel te meer de opmerkzaamheid van de veterinaire wereld aller landen. omdat *Lieautard*, professor in Amerika aan het veterinairhospitaal van New-York in de Juni aflevering van 't Recueil (1875) de mededeeling doet, dat hij reeds bij 't paard met goed gevolg den aspirator van *Dieulafoy* heeft aangewend. *Lieautard* doet hierover aan Bouley de volgende schriftelijke mededeeling (Zie Recueil etc. Juni 1875, pag. 500 en 501):

New-York 12 Mei 1875.

Geachte Heer!

In het Maartnommer van het Recueil maakt gij de veterinairen op de voordeelen opmerkzaam, die zij uit 't gebruik der aspiratie met het apparaat van Dieulafoy zouden kunnen trekken bij de behandeling van vloeibare ophoopingen.

Daar ik dit instrument (den aspirator) sinds dien aangewend heb, zoo durf ik zeggen, dat zijne verschijning in het instrumentarium der menschelijke chirurgie een uitstekend middel is, zoo ik geloof te kunnen verzekeren, voor de behandeling van een groot aantal gezwellen met vloeibaren inhoud.

Misschien heb ik bij de behandeling van abcessen het minste nut er van getrokken, daar de resultaten het minst bevredigend geweest zijn; maar voor cysten, voor de sereuze gezwellen is het meer dan verrassend, hoe men hun verdwijnen bewerkt, voornamelijk wanneer men met de ontlasting van het vocht de injektie met Joodtinctuur verbindt. Vergun mij, u een geval uit vele mede te deelen:

In den laatsten winter werd mij in de kliniek van de veeartsenijschool een bruin trekpaard van groote taille, oud 8 jaar vertoond met een fluktueerend gezwel op de inwendige zijde van den rechterdij; het was 2 vuisten groot en na eene hevige krachtsinspanning te voorschijn gekomen. Het was

op een Zaterdag en daar ik mijn aspirator aan een mijner collega's uitgeleend had, zoo kon ik 't paard pas den eerstvolgenden Maandag opereeren. Ondertusschen had 't gezwel een enormen omvang ingenomen, het strekte zich naar voren en achteren uit, over den dij in de schaam- en liesstreek en hinderde min of meer de beweging. Ik ontlastte langzamerhand (en verscheidene keeren) het vocht met den aspirator en zoog dien dag 88 oncen van eene gele, lichtbloederige vloeistof. De beide volgende dagen gaf het aangestoken gezwel iederen keer 66 oncen dier vloeistof. Na den 3den dag werd een mengsel van 1 deel joodtinctuur en 7 deelen water in 't gezwel gespoten, nadat het te voren geledigd was; door druk in verschillende richtingen op de cyste aan te wenden, kwam de tinctuur met de wanden van den sereuzen zak in contact, waarna eenige minuten later dit mengsel uitgezogen en het gezwel geheel en al geledigd werd. Den volgenden dag bevatte 't gezwel nog maar 12 oncen en werd verder een joodinjectie gedaan, en den 15den dag na de 1ste operatie bleef, nadat ik in 't geheel 232 oncen vloeistof ontlast had, slechts een hard gezwel achter, dat tot de grootte van een kleinen appel ingekrompen was en langzamerhand geresorbeerd werd; hierbij kon 't paard na een behandeling van 12 dagen zijn dienst weer doen. Wanneer men deze spoedige genezing met den tijd vergelijkt, die noodig zou geweest zijn, als 't gezwel door de gewone middelen ontledigd had moeten worden, namelijk door de punktie met verwijding van de opening en wanneer men de genezing door ettering had teweeggebracht, zooals dat gewoonlijk 't geval is, zonder daarbij de werking te vergeten die eene zoo groote etterende oppervlakte op het organismus uitoefent, zoo moet men verwonderd zijn over 't voordeel dat door deze nieuwe behandeling verkregen wordt.

Dergelijke resultaten zijn verkregen in de kliniek van het veterinaire college bij behandeling van cysten op de schoft, van den nek, van de punt des elleboogs, van de knie, etc. met een woord: bij alle gezwellen van deze soort.

In deze laatste gevallen en voornamelijk als het gezwel slechts kleine afmetingen heeft, heeft een kunstmatig verband in den vorm van een vesicator of pleister uitstekende resultaten geleverd.

Het schijnt mij toe, dat de behandeling van alle gewrichtswaterzucht door de aanwending van den aspirator aanmerkelijk zou kunnen verbeterd worden; en zeker zal de veterinair in gevallen van pleuritische uitstortingen, van windkoliek en beklemde breuken, in dit instrument een uitstekend ondersteuningsmiddel vinden.

Met achting etc.

LIAUTARD.

Geneesmiddelleer.

De parenchymateuse injectie van carbolzuur in ontstoken weefsels.

Door Prof. Dr. HUETER te Greifswald.

Overgenomen uit het »Oesterreichische Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Vétérinärkunde."
Jaargang 1875. *II.*

Ingezonden.

In het »*Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften*" (No 5 van jaargang 1874) deelt Prof. Hueter in het kort mede, dat parenchymateuse injecties van carbolzuur uitstekende resultaten opleverden als antiphlogistica.

Hij bezigde daartoe eene waterige oplossing van zuiver carbolzuur (2 op 100), die hij door middel van een gewoon spuitje van *Pravaz* inspoot. Meer dan twee spuitjes vol tegelijk injiceerde hij niet en de herhaling er van had plaats na eene tusschenruimte van 1 of 2 dagen. Er is dan ook op deze wijze nimmer door cumulatiewerking eene intoxicatie ontstaan en hij gelooft dan ook, dat men gerust de dosis iets grooter nemen kan. Aan de injectieplaats ontstond noch pijn, noch eenige zwelling.

De antiphlogistische werking der parenchymateuse injecties was in alle gevallen zeer duidelijk, doch de schoonste resultaten werden verkregen bij kniegewrichtsontsteking, bij subacute klierzwellingen die eene neiging hebben in suppuratie over te gaan, bij acute phlegmone van het subcutane en subfasciale bindweefsel, alsmede bij erysipelas traumaticum.

Bij de fungeuse ontsteking van het kniegewricht hadden herhaalde injecties in de centrale deelen van het gewricht plaats, zoodat de naald de gewrichtsvlakten aanraakte. Steeds volgde hierna vermindering der pijn en van de zwelling.

Bij acute phlegmone, waarbij de injectie steeds aan de périphérie plaats vond, nam men reeds nà weinige uren duidelijke afname van de zwelling, vermindering van pijn en van de koorts waar, en eindelijk genezing zonder suppuratie, wanneer de pus n.l. nog niet gevormd was.

Het grootste gewicht legt *Hueter* op het parenchymateuse karakter van de injecties, waarbij het carbolzuur in de holte der grootste gewrichten, in het périvasculaire bindweefsel, in het binnenste der lymphaklieren komt en daar zijne locale antiphlogose ontwikkelt. In dien zin beschouwt *Hueter* de parenchymateuse injecties van carbolzuur als het machtigste antiphlogistische middel met welks werking noch de aanwending van ijs, noch de bloedsonttrekking, noch eenig ander operatief middel concurreeren kan. *Hueter* hoopt zelfs dat deze behandeling niet alleen in de chirurgie, maar ook bij ziekten van inwendige organen mocht worden toegepast; zelfs voor de injectie van carbolzuur in de longen, lever, milt of nieren bestaan geene groote beletselen; om evenwel eene acute intoxicatie te voorkomen, moet in ieder geval de directe injectie in eene ader vermeden worden en om dezelfde redenen is het gebruik van deze injecties bij zeer vaatrijke weefsels en gezwellen af te raden.

Uitvoeriger nog behandelt *Hueter* dit onderwerp in het »*deutsche Zeitschrift für Chirurgie*" (4e *Band*); de daarin voorkomende verhandeling is ook voor de veeartsen van zeer veel belang, omdat ook de parenchymateuse injecties van

carbolzuur in de veeartsenijkunde toegepast kunnen worden

De parenchymateuse injecties van geneesmiddelen inzonderheid die van jodium-tinctuur, zeldzamer die van azijnzuur en van oplossingen van salpeterzuurzilver worden reeds sinds langen tijd bij carcinomen, lymphomen enz. aangewend, doch deze zijn wegens hunne irriteerende werking niet geschikt bij ontstekingen.

Bij ontsteking moet men den ontstekingshaard met die vochten doordrenken, waarvan de antiphlogistische werking zonder eenigen twijfel is en waarvan men bovendien weet, dat zij van uit de applicatieplaats in de weefsels diffundeeren.

Dit middel nu is het *carbolzuur*, waarvan de werking daarin bestaat, dat het het leven van de ontsteking opwekkende organismen (volgens *Hueter's* meening »monaden") vernietigt, en dat het bij contact met de wanden van fijne bloedvaten eene globuleuse stasis teweeg brengt.

Met betrekking tot de fijnere mechanische werking der mechanische injecties bemerkt *Hueter* nog het volgende: worden b. v. eenige droppels van eene morphine-oplossing in het subcutane bindweefsel gespoten, dan ontstaat er in het weefsel eene vlak kogelachtige verhevenheid, die beschouwd moet worden als een soort van oedemateuse imbibitie van het bindweefsel met het geneesmiddel, of als een injectie extravasaat van het geneesmiddel tusschen de uit elkander gerukte vezelen van het bindweefsel.

Komt de naald met hare opening tegenover een groot sapkanaal of een fijner lymphavatstoma, dan volgt de injectie van het vocht dadelijk in het sapkanaal en het lymphatische stelsel, terwijl in het andere geval het vocht eerst eene poos tusschen de bindweefselvezelen verblijft alvorens het in de normale spleetopeningen door diffusie opgenomen wordt. Dat na subcutane injecties het zwellen van de huid nu eens aanzienlijker, dan weder geringer, nu eens meer uitgestrekt, dan meer omschreven is en de algemeene werking nu eens sneller, dan weder langzamer plaats heeft, kan gemakkelijk verklaard worden door de verschillende zoo even opge-

gevene wijzen van opname van het vocht in de weefsels.

Om nu zooveel mogelijk bij ontstoken weefsels eene goede werking van het geneesmiddel te verkrijgen, is het wenschelijk dat dat geneesmiddel niet onder de bindweefselvezelen bij wijze van extravasaat uitgestort, maar dat het in de bindweefselvezelen ingevoerd worde. Ten einde zulks gemakkelijker gedaan te krijgen, gebruikt *Hueter* eene holle naald welke vier rijen openingen (in het geheel ongeveer 50) bezit, waardoor gelegenheid gegeven wordt, dat het grootste gedeelte van het vocht in de fijnste lymphavaten kan indringen.

Hoewel deze naald voor de parenchymateuse injectie niet absoluut noodzakelijk is, zoo is toch het gebruik er van in die gevallen aan te raden, waar men uitgestrekte weefseldeelen onder de werking van het carbolzuur wil brengen.

Behalve de spuit van *Pravaz*, gebruikt *Hueter* een door hem geconstrueerd apparaat, door middel waarvan het vocht door zelfdrukking in de weefsels gebracht kan worden.

Door dit apparaat, waaraan *Hueter* den naam van *Infusor* gegeven heeft, wordt het vocht niet door den druk van den vinger, evenals bij de spuit in de weefsels gestort, maar het stroomt rustig in de weefsels en deze worden gelijkmatig daarmede gedrenkt.

Deze *infusie* is evenwel niet altijd uitvoerbaar, omdat de geringe drukking van de kolom vocht niet altijd in staat is, de intraparenchymateuse drukking in de weefsels te overwinnen.

Voor de infusie of injectie is eene tweeprocentige oplossing het best. Sterkere oplossingen werken niet alleen onzeker maar kunnen zelfs ontsteking en suppuratie veroorzaken.

Zeer zwakke oplossingen van carbolzuur werken niet zeker genoeg. Bij de operatie moet nog opgemerkt worden, dat de injectie in eene iets schuinsche richting moet geschieden, zoodat nà het uithalen van de naald geen lucht in het gemaakte kanaal kan indringen.

Bij geene enkele intraärculare en intraosseale carbolinjectie

heeft Hueter tot op heden na de injectie eene ettering waargenomen en evenzoo hebben de parenchymateuse injecties van carbolzuur, in eene 2 procents oplossing, met inachtname van de noodige voorzorgsmaatregelen en bij de door Hueter gestelde indicaties, nimmer nadeelige gevolgen voor de zieken gehad.

Drie procents oplossingen zijn, daar de werking van 2% voldoende is, noodeloos; nog sterkere b. v. 5% zijn *gevaarlijk* dewijl door uitgebreide stolling van het eiwit in de weefsels en door uitgestrekte globuleuse stasis in de bloedvaten, versterf van de weefsels ontstaan kan.

Voor de injecties wordt *Acidum carbolicum purissimum* in water opgelost; de toevoeging van *Alkohol* zou wel de oplosbaarheid van het zuur verhoogen, maar waarschijnlijk ook de injectie daardoor pijnlijker worden.

Als *maximum* van de geïnjiceerde hoeveelheid heeft *Hueter twee gram* van de 2 procents oplossing gebruikt, voor zooverre betreft injecties in het bindweefsel en in de gewrichtsholten. In het bindweefsel wordt dan aan twee verschillende plaatsen geïnjiceerd.

Meestal injiceert *Hueter* slechts *één* gram met tusschenruimte van een dag of wel van 2 dagen, evenwel hangt de hoeveelheid van de injecties alsmede de tijd waarop die elkander opvolgen veel af van de hevigheid, alsmede van andere omstandigheden der ziekte.

Bij wijze van uitzondering heeft *Hueter* ook in sereuse en synoviale holten tot 7 gram ineens ingespoten.

Reeds is opgemerkt dat het directe indringen van de oplossing in groote bloedvaten gevaarlijk is; dit ongewenschte toeval heeft men evenwel bij het gebruik van den *infusor* niet te wachten, daar de drukking in de aangestokene bloedvaten veel grooter is, dan die in het apparaat en er daarom eerder bloed in de carbolzuuroplossing als omgekeerd die oplossing in het bloed zou vloeien.

Vervolgens bespreekt *Hueter* nog de werkingen der carbolinjecties in de ontstokene weefsels der verschillende organen.

1. *De werking van de parenchymateuse carbolinjecties bij ontstekingen van de huid.*

De huidontstekingen, waarbij *Hueter* de injecties in het subcutane bindweefsel beproefde, waren wondererysipelas, subcutane phlegmone en verder zweren van allerlei aard.

In de 6 gevallen van traumatische erysipelas, waarbij deze methode toegepast werd, werkte zij absoluut gunstig.

Aan groote oppervlakten spoot *Hueter* vier halve spuiten (in het geheel 2 gram op eens) aan vier verschillende plaatsen in; de naald werd in de nog gezonde huid, ongeveer 2 ctm. van den grens van het exantheem verwijderd, zoodanig ingestoken, dat de opening van de naald ongeveer aan dien grens uitkwam.

De duur van genezing bij erysipelas, die reeds 24 uren bestaan had, was in den regel van de eerste injectie af, 12—36 uren.

Tegen onzuivere zweeren wordt de injectie zoodanig gemaakt, dat men de holle naald aan den nog gezonden huidrand in den grond van de zweer insteekt, zoodanig dat de overlangsche as van de naald parallel staat met de zweervlakte.

2. *De werking van de carbolinjecties bij ontstekingen der gewrichten en beenderen.*

Naar *Hueter* zijn bij deze ziekten de schoonste resultaten verkregen en hebben reeds heden een tal van menschen het behoud van hun leven en hunne ledematen aan deze methode te danken.

In het bijzonder is deze methode van toepassing bij de chronische ontstekingen met neiging tot ettering of hyperplasien en daar met gunstig gevolg aangewend.

3. *De carbolinjecties bij séreuse en synoviale uitstortingen.*

Als hiertoe behoorend merkt *Hueter* op, dat hij bij verscheidene gevallen van *hydrocele* na de gewone punctie eene injectie van 5—7 gram van eene 2% oplossing maakte. Pijnen, zooals die na jodiuminspuitingen, ontstonden niet: evenzoomin volgde er eene ontstekingachtige zwelling van het scheedevlies met vernieuwde sereuse uitstorting.

In eene latere verhandeling deelt *Hueter* mede, dat het hem gelukt is, door intra articulaire injecties van waterige carbolzuur oplossingen de traumatische gewrichtsontsteking na perforeerende wonden volkomen te bestrijden.

Evenzoo wordt van injecties van carbolzuur met goed gevolg gebruik gemaakt door *Eames*, *Dr. Aufrecht* en *Dr. Kunze*.

Dr. Kunze beveelt ze zeer aan tegen ontstekings- en infectieziekten, in het bizonder tegen pleuro-pneumonie. Hij meent dat het carbolzuur het in het bloed aanwezige nadeelige agens verstoren en daardoor als geneesmiddel werken kan.

Die werkzaamheid bestaat in:

1. vermindering van de temperatuur,
2. verbetering van den algemeenen toestand, en
3. den uitgang der ziekte.

Hij deelt twee gevallen mede van pleuritis en pleuropneumonie, waarbij hij bij hooge temperatuur 1 à 2 spuitjes van *Pravaz* vol van eene 1% carbolzuuroplossing subcutaan injiceerde en daarna eene daling van de temperatuur en spoedig intredende reconvalescentie zag volgen, vooral volgde zeer kort nà de injectie eene duidelijk merkbare verbetering van den algemeenen toestand, vooral verlichting van de ademhaling; eene werking op den pols was niet waar te nemen.

Over het gebruik van carbolzuur als geneesmiddel in het algemeen zijn in den laatsten tijd vele waarnemingen bekend gemaakt.

Andrew H. Smith beveelt het aan als *anaestheticum*, dewijl hij de ervaringen van *Bill* door de volgende proef bevestigd vond. Wanneer de huid van den voorarm besproeid werd met eene 85% oplossing van carbolzuur, dan ontstond ongeveer eene minuut lang een brandend gevoel, doch vervolgens kon men door de geheele dikte van de hand eene snede aanbrengen, zonder dat er iets van gevoeld werd. Nog 3 uren later kon zonder eenige pijn eene naald in de huid gestoken worden.

Een scherpe pleister op eene vooraf gecarboliseerde huid-

plaats aangebracht, had noch pijn, noch blaren ten gevolge hoewel hij langer dan acht uren bleef liggen.

Buhl (Wochenschrift für Thierheilkunde und Viehzucht 1874 No. 26) beveelt het carbolzuur sterk aan bij uitwendige ziekten. Hij houdt het gebruik er van aangewezen bij alle wonden en pijnlijke gezwellen, en maakt in het bizonder opmerkzaam op het gebruik er van bij het zoo uiterst pijnlijke *Schenkel-erysipelas van de paarden*, bij de *uier-ontstekingen* en bij den *spat en andere exostosen voorafgaande beenvliesontstekingen.*

Voortreffelijke diensten had hem het carbolzuur bewezen bij de »*Kopfkrankheit*" van het rund, waarbij naar zijne meening de hevige pijnen niet zelden de oorzaak zijn van den lethalen uitgang.

Buhl neemt het gekristalliseerde phenylzuur, als pijnstillend middel, op de onverwonde huid bij zeer gevoelige dieren of huidplaatsen in de verhouding van 1 tot 5, bij geringe gevoeligheid 1 op 2.

Voor de eerste aanwending neemt hij eene oplossing in wijngeest met wat water, daar de werking alsdan sneller, hoewel minder aanhoudend is; later lost hij het carbolzuur op in olie of glycerine. Voor de behandeling van wonden is eene oplossing van 1 : 2% voldoende, bij fistelgangen zijn evenwel 4 zelfs 10% oplossingen beter.

Henry Dodd gebruikte bij gangreen eene oplossing van carbolzuur in glycerine (1 op 3) en *Fiorani* bij blennorrhoë van de conjunctivitis eene oplossing van 0,1 op 100 water.

Nog eene bijdrage tot de werking van »apomorphinum hydrochloratum."

Medegedeeld door J. J. HINZE.

In het reeds meermalen aangehaalde »*Zeitschrift für praktische vétérinair-wissenschaften*", 1875 heft VIII, deelt

Prof. Feser nog eene waarneming mede van de werking van *apomorphine* van den Districts-thierartz *Reindl* te Aibling (Beieren), die daarom van veel waarde is om steeds de opmerkzaamheid op dit middel tegen de zoogenaamde likziekte te vestigen.

Een 9 jarig paard leeds sinds vier weken aan eene koortslooze gastrische aandoening en in de laatste veertien dagen voordat Reindl geconsulteerd werd, at het dier vuil stroo en zelfs het liefst zijn eigen mest.

R. appliceerde den eersten dag eene subcutane dosis van 0,08 en den tweeden dag eene van 0,1 gram apomorphinezout.

Door deze grootere gift ontstond nà 8 à 10 minuten een hoogst opgewekte toestand van het dier, zooals die bij de proeven van *Feser* eerst nà grootere giften van 0,3 tot 0,5 gram voorkwam (zie dit tijdschrift zesde deel bladz. 51), waarom eene volgende dosis kleiner genomen werd.

Onmiddellijk nà de eerste injectie hield reeds het mestvreten op en keerde niet meer terug, hoewel de vroegere eetlust van het dier eerst nà 8 dagen weder geheel terugkwam.

Blijkt door verdere waarnemingen werkelijk, dat dit middel nuttig werkt tegen den nerveusen vorm der likziekte, dan zijn de vele door *Feser* (ook negatief uitgevallen) genomene proeven niet zonder nut. *Feser* roept daarom nogmaals alle collega's op, om verdere proeven met dit middel te nemen bij nervöse vormen der likziekte.

Omtrent het gebruik er van, raadt hij aan eene oplossing te nemen in water (1 op 50) en daarvan slechts zóóveel te bereiden, als men in een korten tijd denkt noodig te hebben. De oplossing moet in kleine goed gesloten fleschjes bewaard worden.

Eene zelfs donker groen geworden oplossing kan men nog gerust gebruiken.

Bij groote huisdieren (paard en rund) is de gift gemiddeld 1 decigram (alzoo 5 cub. ctm. van bovengenoemde oplossing).

Bij schapen, geiten en varkens zijn 5 centigram voldoende.

Deze giften wendt men 1 of 2 maal per dag aan in groote tusschenruimte, herhaalt ze eerst den volgenden dag en verder zoolang tot de verschijnselen verdwenen zijn.

In de menschelijke geneeskunde blijkt het niet alleen een voortreffelijk emeticum te zijn, maar volgens eene klinische studie van dit middel van *Dr. Jurasz* in Ziemssen's Archiv Bd. XVI Heft 1. schijnt het, inwendig toegediend, ook een krachtig expectorans te zijn.

Verloskunde.

Perforatie der Uterus en verscheuring van den rechterband

door H. J. H. STEMPEL.

Veearts te Nieuwersluis.

Een tweejarig rund dat voor het eerst moest kalven werd mij ter verlossing aangeboden. Volgens opgave was zij op de rekening en de negenendertig weken gepasseerd.

Algemeene toestand. Koortsig, pols zeer klein en versneld. Ademhaling normaal met zeer weinig beweging der borst en buikholte, maar wijde neusgaten. De huid op het aanvoelen koud, evenzoo de pooten, neus, ooren en de punten der hoornen, doch de wortel der hoornen heet. De oogen terug gezakt met pijnlijken glanzigen blik. De pens tympanitisch, mestontlasting sinds den vorigen avond opgehouden, omtrent de urineontlasting kon mij niets medegedeeld worden. Eetlust geheel opgehouden, evenzoo het herkauwen.

De geboortedeelen niet voldoende bereid voor de partus, de kling eenigszins teruggetrokken, uier slap. Weeën vonden niet plaats.

Deze teekenen deden vermoeden, dat de geboorte verhaast of op de eene of andere wijze gestoord werd.

Overgaande tot de exploratie, begon het rund te persen, (weeën?) en voelde de hand direct een hard voorwerp gelegen tegen den linker bekkenwand 't welk bleek twee pooten van het kalf te zijn, benevens op de schaambeensvereeniging iets meer naar links eene zachte fluctueerende zwelling. Verder voortgaande moest de rechterhand eene buitenwaart-

sche, van rechts naar links gaande beweging maken; de verdere voortgang werd verhinderd door een pulseerend strengetje dat verticaal verliep. Daarachter voelde ik eene opening waar even twee vingers door konden die op het kalf terecht kwamen. In overweging nemende de draaiende beweging die de hand moest maken en het ingetrokken zijn der kling, rees bij mij het vermoeden dat ik met eene omdraaiing der uterus om hare lengteas te doen had. Maar aanstonds vroeg ik mij zelve hoe komt hier dit strengetje, duidelijk eene slagader, en de achter dit gelegene opening? Kan dit de geopende baarmoedermond zijn? ja of neen, hoe komen dan de pooten van het kalf in de bekkenholten? die zoover reikten dat de klauwen uitwendig tegen de linker vulvalip te voelen waren. Dan nog was het opvallend dat er geheel geene ontlasting van vruchtvochten had plaats gehad, terwijl toch de vliezen gebroken waren, ik had n. l. duidelijk het kalf op de huid gevoeld. Aangezien geprobeerd moest worden om het rund te verlossen, maar de afloop door mij niet gunstig was voorgesteld, werden er pogingen in het werk gesteld om de bestaande omdraaiing op te heffen, maar vruchteloos. Zelfs het leggen van het rund op een hellend vlak met het achterstel, om het kalf uit zijne onnatuurlijke positie te krijgen mocht niet baten.

Nadat alles bleek vruchteloos te zijn besloot de eigenaar het rund te slachten, hierdoor werd ik in staat gesteld tevens de sectie te kunnen bijwonen.

Sectie. Bij opening der buikholte uitvloeiing van het grootste gedeelte der vruchtvochten. Verscheuring van den rechter baarmoederband dicht bij het punt waar hij uit het buikvlies ontstaat, met uitrekking van de in dien band verloopende slagader die het pulseerende strengetje vormde. De uterus nu vrij zijnde had het laagste punt der buikholte opgezocht, terwijl zij eenigszins onder de pens was geraakt, daar deze in haar onnatuurlijke positie werd gehouden. Verder was er eene door de achterbeenen van het kalf (het lag ten achterste voren) teweeg gebrachte perforatie van den

bovenwand der uterus, vlak voor den baarmoedermond, waardoor de beide beenen tot in de bekkenholte lagen, terwijl zij tevens de vruchtvliezen doorboord hadden.

Het osteum uteri was even open, hierdoor gingen de vingers bij de exploratie en kwamen zoo in den mond en konden de pooten voelen.

Door de wegzakking der uterus naar links was de opening door de beenen teweeg gebracht, eenigszins naar rechts gekomen en tegen de slagader geraakt van den breeden band; terwijl door de draaiende wegzakking de schede gesloten wordende de uittreding van de vochten niet langs dezen weg kon plaats vinden. Tevens was het opmerkelijk dat er inwendig bijna geene verbloeding had plaats gevonden.

Hierbij moet ik nog vermelden dat 18 uur voor dat ik boven beschreven geval ontmoette, mijne hulp bij zoodanig geval werd ingeroepen, en dit rund nog verlost werd van een nog levend kalf, maar dit niet kon geschieden dan nadat de pulseerende streng was verscheurd bij de wenteling der koe.

Alsnu kon de hand door eene groote, in de uterus aanwezige verwonding, het kalf naar buiten halen. Dat ik het rund liet slachten spreekt van zelf, maar wegens bezigheden kon ik de afslachting niet afwachten.

Wat de aanleidende oorzaken geweest zijn vermoed ik een plotselinge val van de stal in de groep met de beide achterbeenen, ofschoon bij den eenen veehouder de afstand van de stal en groep niet meer bedroeg dan $1^1/_2$ decimeter, waardoor een plotselinge schok ontstond, de eigenaars hadden er niets van gezien en konden mij dus niets omtrent de oorzaken mededeelen.

Doorboring van den bovensten Schedewand en den Endeldarm en inscheuring van den dam bij een paard.

Door E. L. VAN MERVENNÉE,

Provinciaal Veearts te Goes.

Op den 10 Februari 1875 des namiddags, werd mijne hulp ingeroepen bij een vijfjarig bruin merriepaard, staande op de hofstede van den Heer J. J. van W. te Wolfaartsdijk.

Anamnesis. De knecht die mij kwam halen, berichtte, dat een paard den vorigen avond een dood voldragen veulen had afgelegd, dat de verlossing gemakkelijk geschiedde, en men slechts licht aan de voorbeenen van het veulen had behoeven te trekken, dat het paard thans onrustig was, geen eetlust toonde en op de lijfmoer (uterus) werkte, waarom hij, daar zijn heer afwezig was, meende mij van het voorgevallene te moeten kennis geven.

Bij mijne komst vond ik de patient lusteloos, met hangend hoofd, gekromden rug en de achterbeenen wijd van elkander geplaatst, geen eetlust, de staart opgericht en de staartharen door bloed aan elkaar gekleefd, de achterbeenen werden afwisselend opgeheven.

Diagnose. Bij onderzoek ontwaarde ik eene verscheuring van den dam (bilnaad) zich uitstrekkende van de aarsopening tot bijna tegen de kling, laatstgenoemde was alzoo niet opengescheurd; de aars met het opengescheurde gedeelte stond wijd open, de kling was als het ware ineengeschrompeld en nauw, al deze deelen waren door bijkomende ontsteking belangrijk gezwollen. Door de hand in de gescheurde aarsopening te brengen, ontdekte ik spoedig dat er eene verscheuring van het rectum en de vagina bestond, daar door aan de hand eene benedenwaartsche wending te geven, deze uit de kling te voorschijn kwam.

Op mijne vraag aan de knechts of zij zich konden herinneren of het veulen in plaats van door de kling door de

gescheurde aarsopening was te voorschijn gekomen, gaf een hunner mij ten antwoord, dat hij meende, dat zulks door de bovenste opening was geschied, er bijvoegende dat de verlossing gemakkelijk plaats vond en het veulen eene goede ligging had. Toen ik hen de belangrijke verwonding liet zien en zij er zich van overtuigden, stonden ze allen als verslagen en verklaarden den vorigen avond bij de verlossing van dien toestand niets te hebben bespeurd, dan alleen, dat de kling iets was ingescheurd. Daar echter de kling niet was ingescheurd, was het mij duidelijk, dat het veulen door de opengescheurde aarsopening was ter wereld gekomen.

Prognose. Op het gevaar van de belangrijke verwonding gewezen hebbende, werd tot eene behandeling overgegaan.

Behandeling. Na eerst het paard zacht tegen den grond te hebben gelegd, werd de mest met de beoliede hand verwijderd, de wond gereinigd en daarna de verscheurde dam gehecht; een uitgezakt wit vlies (slijmvlies?) dat voor een gedeelte reeds zwartachtig gekleurd en in gangreen was overgegaan, werd verwijderd. Mijne behandeling was zoo wel in- als uitwendig antiphlogistisch, terwijl voor een geregelde mestontlasting werd zorg gedragen. Den volgenden dag was ik verhinderd het paard te bezoeken, doch op den 12en vond ik de patient tot mijne verwondering niet verergerd; zij had goede eetlust, was vlugger en had geregelde mestontlasting. De mest hoopte zich in de ruimte van den gescheurden endeldarm en schede op, en ontlastte zich voor een gedeelte door de gescheurde aarsopening. Ik gaf last het paard los voeder te geven, de opgehoopte mest met de hand te verwijderen en daarna met lauw water in te spuiten. Ten einde de stinkende en smerige uitvloeiingen tegen te gaan, liet ik slijmige inspuitingen met Tinct. Myrrh. et Asae foetidae zoowel in de kling als in de aars maken. Op den 19en Februari vond ik den toestand van het paard zeer goed, algemeen lijden was niet te bespeuren, de wond kreeg een beter aanzien en begon te etteren. Daar de staartharen eene

voortdurende wrijving veroorzaakten, liet ik ze opvlechten en met een touw aan den borstsingel bevestigen.

De hechtdraden waren door de ettering losgegaan en door de mindere zwelling stond de wond geopend. Met dezelfde behandeling werd voortgegaan. Op den 2en Maart liet ik de slijmerige inspuitingen door adstringeerende vervangen, waardoor de uitvloeiingen verminderden en de gescheurde aarsopening door de samentrekking der verdikte wondranden zich meer en meer sloot. De mest werd geregeld uit den gescheurden anus ontlast en hoopte zich niet meer in de kling op. Van het indringen van lucht en de gevolgen daarvan, kon ik niets bespeuren.

Na de herstelling is het paard verkocht aan een stalhouder alhier, alwaar het dagelijks wordt gebruikt, zonder dat het van de verwonding tot heden eenig letsel heeft gehad.

Gemengde berichten.

OVERZICHT VAN DE NIEUWSTE UITGAVEN OVER VEEARTSENIJKUNDE EN AANVERWANTE VAKKEN.

2e, 3e en 4e kwartaal 1875.

NEDERLANDSCHE.

HANDBOEK, Prof. A. NUMAN'S, voor de genees- en verloskunde van het vee. Zevende vermeerderde druk, bewerkt door F. C. HEKMEYER, leeraar aan 's rijks veeartsenijschool. Gouda, G. B. van Goor zonen. Met twee uitslaande platen (571 bladzijden) . . . . . *f* 2,90.

HEKMEYER, F. C., (leeraar aan 'srijks veeartsenijschool). Beschrijving van de verschillende wijzen van winterbeslag bij het paard, of van het zoogenaamde op scherp-zetten. Derde, veel vermeerderde druk. Met twee platen. (63 bladzijden). Gouda, G. B. van Goor en zonen 1876. . . . . *f* 0,90.

HENGEVELD, G. J., (leeraar aan 's rijks veeartsenijschool). Wenken omtrent hondsdolheid, bevattende tevens de wet van 5 Juni 1875, tot vaststelling van bepalingen bij het voorkomen van hondsdolheid. 's Gravenhage . . . . . *f* 0,25.

MAC-GILLAVRY, PROF. (Directeur van 's Rijks Veeartsenijschool) 's Rijks Veeartsenijschool te Utrecht. Programma der lessen voor het schooljaar 1875—1876. Utrecht. L. E. Bosch en Zoon. 1875.

MUNNIKHUIS, D., Beknopte en duidelijke beschrijving der melkteekens bij het rundvee. 2de uitgave. 50 bladz. met 10 uitslaande

U. OF ILL. LIB

platen in twee kleuren gedrukt. Purmerend. J. Muusses *f* 1,25.

De Pharmaceut, Weekblad voor Pharmacie en verwante wetenschappen. Redactie: H. van Gelder Dr. V. Bruinsma en O. J. Risselada, met medewerking van de H. H.:

V. d. Burg, Bohnensieg, Bruinsma, Coronel, Cretier, v. d. Harst, H. H. v. Zouteveen, Groenewoud, Meursinghe, Prof. Tjaden, Modderman, Pluigers, Rombouts, Steensma en Zwart.

1. jaarg. afl. 1—12. Groningen, Noordhoff en Smit per 3 m. *f* 1.50.

Schuurman, L. N., Wet van den 5. Juni 1875, tot vaststelling van bepalingen bij het voorkomen van hondsdolheid, (Stbl. No. 110) benevens de daarbij behoorende besluiten, met aanteekeningen. Zwolle, Tjeenk Willink . . . . . *f* 0,25.

Verslag aan den Koning van de bevindingen en handelingen van het veeartsenijkundig staatstoezicht in het jaar 1874. — 's Gravenhage, 1875.

Duitsche. 1)

Aster, D., die Zucht des französischen Kaninchens und deren Verbreitung in Deutschland. Ein Vortrag. Hrsg. v. der ökonom. Gesellschaft in Königr. Sachsen. gr. 8. (46 S.) Dresden. Schönfeld . . . . . 60.

Bericht über das Vétérinairwesen im Königreiche Sachsen für das Jahr 1874. Herausgegeben von der Königl. Commission für das Vétérinairwesen durch G. C. Haubner. 19e Jahrgang. In 8o, 140 S. — Dresden Verlag v. G. Schönfeld . . . 3.50.

Bericht, amtlicher, über die am 22, 23 und 24 April 1875 in Berlin stattgefundene 2. Versammlung d. Deutschen Vétérinärrathes. Erstattet v. dem ständ. Ausschusse. gr. 8. (115 S.) Augsburg, Lüderitz . . . . . 1.

Bibliothek, landwirthschaftliche, 20e und 24e Band.

20. Die Geflügelzucht in ihren ganzen Umfange: die Zucht, Fütterung, Mastung, Krankheiten etc. von Dr. Wilh. Löbe. (121 S.) . . . . . 1.80.

24. Die Pflege der gesunden Haussaügethiere von Prof. Dr. Ant. Zürn. 1. Thl. von der Ernährung der Haussaügethiere. Mit 2 Tab. (156 S.) Berlin, Schotte und Voigt. . . . . 2.70.

---

1) De aangegeven prijzen der Duitsche werken zijn »*Reichsmarken*" ook reeds in de vorige aflevering.

Bohm, Doc. J., die Schafzucht nach ihrem jetzigen rationellen Standpunkt. Mit vielen lith. Taf. und in den Text gedr. Holzsch. 16 bis 20e Lfg. 2. Bd. (bis S. 384.) Berlin. Wiegandt, Hempel und Parey. Jede Lfg. . . . . 1.50.

Dammer, Dr. Otto, Kurzes chemisches Handwörterbuch zum Gebrauche für Chemiker, Aertze, Thieraertze etc. 11 bis 13e Lfg. (bis S. 768). Berlin, Oppenheim. Jede Lfg. . . . . 1.20.

Darwin's, Ch., gesammelte Werke. In ca. 60 Lfgn., mit über 200 Holzschn., 7 Photographieën, 4 Karten und dem Portrait des Verfassers. Aus den Engl. von J. Victor Carus. 4e Lfg. (bis S. 288.) Stuttgartt. Schweizerbart. Jede Lfg. . . 1.20

Dieckerhoff, Lehr. W., die Pathologie und Therapie d. Spat der Pferde. Für Thierärzte und Studirende bearbeitet. Mit 2 Lith. Taf. gr. 8. (234 S.) Berlin, Hirschwald . . . . . 6.

Dominik, Fr., Kgl. Corpsrossarzt des Gardecorps und technischem Vorstande der Militärlehrschmiede in Berlin. — Der rationelle Hufbeschlag. Zweite verb. und vermehrte Auflage. gr. 8. (224 S.) Berlin, im Sebstverlage des Verfassers. 6

Ebert, K. J., Schlüssel zur Bildung der Futterrationen nach Dr. Grouven's Fütterungsnormen und Nährstofftaxen. Ein Leitfaden für vorstreb. Landwirthe, mit instructiver Einleitung und 30 Beispielen von Futterrationen; nebst 96 Berechnungs-scalen, alphabet. Index und ein Orientirungs-Tab. (In gr. Fol.) 3e Auflage. (96 S.) Leipzig, Hirschfeld . . . . . 2.40.

Engelbrecht, Med. Rath., Prof. Dr. Th., Anleitung zur Untersuchung der geslachteten Schweine auf Trichinen. 3e durch neuere Beobachtungen bereicherte Auflage. gr. 8. (35 S.) Braunschweig. J. H. Meyer 75

Erdmann, Prof. Dr. C. G. H., und Med. Rath. Prof. Dr. C. H. Hertwig, Thierärztliche Receptirkunde und Pharmakopöe nebst eine Sammlung bewährter Heilformeln. 3. verb. Auflage. gr. 8. (233 S.) Berlin, Hirschwald . . . . . 4.

Fischer, Karl, Viehzucht und Viehhaltung. gr. 8. (120 S.) Leipzig. Schmidt und Günther . . . . . 1.60.

Flitner, Kreis-Phijs. Dr. Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung des Fleiches auf Trichinen. Mit 1 Lith. Taf. Abbildungen. gr. 8. (20 S.) Lippstadt, Rempel . . . . . 0.60.

Gerlach, Geh. Med. Rath, Dir. Prof. A. C., die Fleischkost d.

Menschen vom sanitären und marktpolizeilichen Standpunkte. gr. 8. (176 S.) Berlin, Hirschwald . . . . . 4.

Gottweis, Dr. Wilh., das Buch vom gesunden und kranken Hunde. Ein populäres Schriftchen von der Aufzucht und Pflege des Hundes, sowie der häufigsten Krankheiten desselben und ihre vernünft. Behandlung. In 8o. (76 S.) Leipzig, Thiele und Freese . . . . . 1.50.

Günther, Med. Rath, Dir. Prof., Jahresbericht der Königlichen Thierarzneischule zu Hannover. — 7e Bericht über 1874. Mit 3 Tafeln und 6 Tabellen. gr. 8. (102 S.) Hannover. Schmorl. & von Seefeld . . . . . 4.

Günther, Med. Rath, Dir. Prof., Beiträge zum Situs des Rindes. Mit 3 Lith. Taf. Abbildungen gr. 8. (17 S.) Hannover, Schmor und von Seefeld 80

Günther, Dr. Carl, der kleine homöopathische Thierarzt oder wie kann ich meine Pferde, Schafe, Rinder, Schweine, Ziegen, Hunde schnell und billig selbst heilen. Aus den langjähr. Erfahrungen einer grossen Praxis. 2. Ausgabe gr. 8. (125 S.) Berlin, Schotte & Voigt, geb. . . . . 1.40.

Hager, Dr. Herm., Handbuch der pharmaceutischen Praxis. Für Apotheker, Aerzte etc. Mit vielen in der Text gedr. Holzschn. In 16 Lieferungen. In 8o. — 1—4 Lfg. (S. 1—448). Berlin, Springer's Verlag. Jede Lfg. . . . . 2.

Hasselbach, H., der Thierärztliche Rathgeber im Rinderstalle. Für Landwirthe und Rindviehzüchter. gr. 8. (96 S.) Eisenach, Bacmeister. Cart. . . . . 1.

Heiden, Dir. Prof. Dr. Ed. Mittheilungen v. d. Versuchsstation Pommeritz. Beiträge zur Ernährung d. Schweines. 1. Hft. Ueber die Verdaulichkeit und den Futtereffect der Erbsen, Maïs, und Gerstensamen, sowie der Roggenkleie. Unter Mitwirkg. d. Assist. Frz. Voigt. gr. 8. (119 S.) Hannover, Cohen und Risch. 4.50.

Hubner, Dr. Geo., der homoöpathische Pferdearzt. Ein unentbehrl. Rathgeber für alle Pferdebesitzer, um alle Krankheiten leicht, sicher, schnell und wohlfeil selbst zu heilen. Nach langjährl. eigenen Erfahrungen und unter Benutzung der besten Hülfsmittel bearbeitet. Mit Abbildungen. 2. Ausg. gr. 8. (128 S.) Berlin, Schotte & Voigt, geb. . . . . 1.60.

Instruction über das beim Auftreten des Rotzes unter den Pfer-

den der Truppen zu beachtende Verfahren. gr. 8. (24 S.) Berlin . . . . . 40.

Konnerth, Lehr., Mich., der praktische Kaninchenzüchter. Aufzucht und Pflege des Kaninchen, Heilung der Krankheiten u. s. w. Mit 1 Taf. Abbildungen. In 8. (54 S.) Wien, Foesy & Frick . . . . . 1.

Löbe, Dr. William, die Ernährung der landwirthschaftlichen Hausthiere nach naturwissenschaftl. Grundsätsen. 3. sehr verb. und verm. Aufl. Mit 73 in den Text gedr. Abbildungen (in holzschn.) In ca 10 Lfgn. 1—8 Lfg. gr. 8. (S. 1—384) Leipzig, Schmidt & Gunther. Jede Lfg. . . . . 60.

Long, Stabsarzt Dr. R., das Wissenswertheste über die Geschichte und den Lebensgang der Trichina spiralis nach den Arbeiten von Hilton, Owen, Fasse etc. sowie Vorsläge über die pract. Handhabg. der im Deutschen Reiche gesetzlich angeordneten Fleischschau. gr. 8. (9 S.) Breslau, Maruschke & Berendt 50

Leo, Rud. M., der Hund, seine Züchtung, Aufzucht und Pflege. Nach 15 Jähr Erfahrungen und Beobachtungen bearbeitet. Nebst ein Anhang mit Beschreibungen des neuen Vorsteh-Hundes »*der deutsche Setter*" u. d. vom Verf, erfundenen und vortrefflich bewährten Saugapparates für Thiere jeder Gattung. gr. 8. (39 S. mit eingedr. Holzschn.) Karlsruhe. (Stuttgart, Schickhart & Ebner) . . . . . 1.50.

Lupke, J. C. G., Handbuch der sporadisch vorkommenden Krankheiten des Rindviehes. Nach allopath. und homoöpath. Grundsätzen für den Landwirth. bearbeitet. gr. 8. (S. 166). Aschersleben, Schlegel.

Mayer, Prof. Dr. Adf., Lehrbuch der Agrikulturchemie in 40 Vorlesungen. Mit eingedr. Holzschn. und 2 lith. Taf. 2. verb. Auflage. 1. Bd. u 2. Bd. Heidelberg, C. Winter 16

Mittheilungen aus der thierärztlichen Praxis im Preussischen Staate. Mit Bewilligung des Ministeriums der landwirthschaftlichen Angelegenheiten aus den Vétérinär Sanitäts-Berichten der Königlichen Regierungen zusammengestelt von Prof. C. Muller, Proe. Dr. F. Roloff. gr. 8. (188 S.) Berichtjahr 1873—1874, Berlin, Wirswald . . . . . 3.50.

Mühlwerth-Gärtner, Maj. F. Fehr., die Kraftproduction und der Kraftverbrauch im Pferde vom kavalleristischen Standpunkte,

gr. 8o. (631.) Teschen, Prochaska . . . . . 2,40.

Müller, Prof. Dr. Frz., Lehre vom Exterieur des Pferdes oder v. der Beurtheilung des Pferdes nach seinen äusseren Formen. 3. verb. Auflage. Mit 28 eingedr. Holzschn. und der Abbildung eines Pferdeskelettes (steintaf. in qu. gr. 4.) gr. 8o. (198 S.) Wien, Braumüller. . . . . 4,—.

Müller, Prof. C. F. und Schwarznecker, Gestüts. Insp., die Pferde zucht. Mit zahlreichen Racebildern und anderen in den text gedr. Holzsch. 1. Bd. 3. Lfg.. Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey. . . . . Jedr. Lfg. 1,50

Pabst-Burgstall, die Schorthorn kreuzung. Eine zeitgemasse Verbesserung des deutschen Rindviehes. gr. 8o. (32 S.) München, A. Ackermann . . . . . 75.

Perty, M., über das Seelenleben der Thiere. Thatsachen und Betrachtungen. 2. umgearbeitete, sehr bereicherte Aufl. gr. 8o. (719 S.) Leipzig, E. F. Winter . . . . . 11,—.

Petzer, Oberlieutn. Geo., hippologische Studien. Mit Beiträgen und Anhang v. Chef-Thierarzt. Frz. Kohoutek. Mit 64 Abbildungen. 3. verb. Auflage. gr. 8o. (154 S.) Budapest . . 4,—.

Pütz, Prof. Dir. Dr. Hern., Lehrbuch der allgemeinen chirurgischen Vétérinär Pathologie und Therapie. Mit mehreren in den Text gedr. Holzschn. 2 Abth. gr. 8 Bern, Dolp 5. — (cplt. 8.50).

Richter, Vétérinair Assess. Departem. Thierarzt Dr., der Landwirth als Thierarzt. Die Krankheiten der Hausthiere, ihre Erkennung, Behandlung u. s. w. Mit zahlreichen in den Text gedr. Holzschn. 1e Lfg. gr. 8. (80 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel und Parey . . . . . 1.—

Rueff, Prof. Dir. Dr. A. v., Bau und Einrichtung der Stallungen und Aufenthaltsorte unserer nutzbaren Hausthiere. Von bautechnischen, diätetischen und naturwissenschaftlichen Standpunkte besprochen für Landwirthe, Baubeamte, Thierärzte und Jeden Freund und Besitzer von Thieren. Mit 84 Holzschnitten, gr. 8. (338 S.) Stuttgart, Schickhardt und Ebner . . . . . 6.—

Rindviezucht, die von Fürstenberg und Rohde. Zweite Auflage vollstandig neu bearbeitet von Prof. C. Müller und Dr. O. Rohde. 1e und 2e Band. 1e Lfg. In 8o. — Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey . . . . . jede Lfg. 1.50.—

Settegast, H., und Paul Parey, deutsches Heerdbuch. Verzeichniss

von Individuen und Zuchten edler Thiere. 4 Bd. gr. 8. (185 S.) Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey . . . . . 6.—

Siegmund, Ferd., allgemeine illustrirte Kräuterkunde und Volks-Arzneimittellehre. Beschreibung aller Pflanzen, Mineralien, ihres Gebrauches in allopath. und homöopath. Beziehung, ihres Nutzens und ihrer Wirkung sowohl auf den menschl. als thier. Organismus. Mit 150 Abbildungen bis 10e Lfg. In 8. Brünn jede Lfg. . . . . 0,50.

Tiemann, Conserv. Fr., Leitfaden für die praktische mikroskopische Untersuchung d. Schweinefleisches auf Trichinen. Mit 22 eingedr. Orig. Holzschn.-Illustr. In 8o. (48 S.) Breslau, Korn. cart . . . . . 1.—

Unterberger, Prof. Fr., Vorschläge zu einem Währschaftsgesetze für den Pferdehandel in Rusland. gr. 8. (24 S.) Dorpat.

Wolff, Reg. und Med. Rath, Dr. Ewald, die Untersuchung des Fleisches auf Trichinen. Mit 1 Taf. 2 unveränderte Auflage. gr. 8. (36 S) Breslau, Maruschke & Berendt. . . . . 1.—

Zeissl, Max, über eine eigenthümliche Schichte im Magen der Katze. Lek 8. (5 S.) Wien (Gerold's Sohn) . . . . . 0,15.

Fransche.

Abadie, M., — Essai sur la race bovine dite parthenaise, choletaise ou nantaise. In 8o, 36 pag. Nantes Mellinet.

Abadie, B., vétérinaire du département de la Loire-Inférieure. La Fiévre vitulaire. In 8o, 40 pag. Nantes

Abadie, B., — la question chevaline. Production des types nécessaires à l'armée et aux services civils. Conférence faite au concours régional à Nantes. In 8o, 16 pag. Langres. Vallot & Ce.

Annuaire Officiel des courses au trot, concours hippiques et écoles de dressage 1874. Publié sous les auspices de la société d'encouragement pour l'amélioration du cheval français de demi-sang, d'après les documents fournis par la-dite société, contenant les programmes et les comptes rendus des courses au trot et concours en France en 1874; par le directeur-gérant du Journal officiel des courses au trot. In 16o, 322 pag. Paris et Boulogne.

Baillif, R. F., vétérinaire militaire en retraite. Un mot sur le pur sang anglais et son rôle dans la production du cheval de guerre. In 8o, 15 pag. Paris.

Beillard, M., — des chevaux. — Art de les bien conduire, mener et soigner ; notions indispensables à tous les cultivateurs et propriétaires de chevaux. 4e édition. In 18o, 72 pag. Paris.

Bonzom, M. E., membre des Sociétés de médecine, de climatologie, d'agriculture et de la société hippique d'Algerië. De la production et de l'amélioration de la race chevaline en Algérie. In 8o, 26 pag. Alger.

Bosç, E., architecte. — Traité complet théorique et pratique du chauffage et de la ventilation des habitations particulières et des édifices publics chauffage des wagons, *ventilation du logement des animaux domestiques* etc. accompagné de 250 fig. dans le texte. In 8o, 266 pag. Paris.

Calendrier Officiel des courses de chevaux 1874, publié sous les auspices de la Société d'encouragement pour l'amélioration des races de chevaux en France, d'après les documents fournis par la dite Société et par l'administration des haras ; par le secrétaire de la Société d'encouragement (Jockey-club). Un chapitre est spécialement consacré aux courses *d'Angleterre* et de *Belgique*. In 12o, 804 pag. Paris.

Campana, le Dr. — Recherches d'anatomie, de physiologie et d'organogénie pour la détermination des lois de la Genèse et de l'évolution des espèces animales. 1er mémoire. In 4, avec photogr. et fig. G. Masson . . . . . 50 fr.

Cours Abrégé d'hippologie, à l'usage des sous-officiers, des brigadiers et élèves-brigadiers des corps de troupes à cheval, rédigé par les soins de la commission d'hygiène hippique, approuvé par le Ministre de la guerre le 2 Avril 1875. In 32. 288 pag. avec vignettes. Paris . . . . . 1 fr. 50 cent.

Duluc, H., médecin vétérinaire. — De la rage des chiens et de sa non-transmissibilité à l'homme par les morsures de ces animaux. In 8o, 64 pag. Bordeaux.

Dupont, M., médecin-vétérinaire. — Réfutation du mémoire de M. Duluc sur la rage. In 8o, 24 pag. Bordeaux.

Fiaux, L., — recherches expérimentales sur le mécanisme de la déglutition, avec six figures. In 8o, 148 pag. Paris. Asselin.

Fleury, (le baron de) — Cheval de chasse et de service, l'hygiène, la condition, le traitement, suivi d'un manuel vétérinaire. In 18. 364 pag. Paris. Amyot . . . . . 3 fr. 50 cent.

Garnier, M. L. H., médecin vétérinaire départemental à Saint-Vellier (Drôme). Castration du cheval, de l'âne, et des principaux ruminants domestiques, par un nouveau procédé opératoire dit éclectique ou mixte. In 8o. Paris.

Gourdon, M. M. J. (Prof. de botanique à l'école vétérinaire de Toulouse) et Fourcade, Ch., (médecin vétérinaire). — Principes de botanique, avec une planche lithographiée et un atlas naturel composé de 16 pl. refermant environ 250 échantillons types fournis par des plantes diverses. In 4o. Toulouse.

Hocquart, E., — Le vétérinaire pratique, traitant des soins à donner aux chevaux, aux boeufs, à la bergerie, à la porcherie, à la basse-cour etc. 7e édition du Bouvier modèle, augmentée et entièrement revue par M. L., Vétérinaire. —. In 12, 324 pag. Paris, Lefèvre.

Houssin, Amédée, vétérinaire à Paris. — Rapport sur la rage adressé à M. le préfet de police de la Seine, suivi d'observations intéressantes et utiles à consulter. In 8o. 32 pag. . 50 cent.

Hurtel d'Arboval, L. H. J., Dictionnaire de médecine et d'hygiènes vétérinaires, illustré de nombreuses fig. intercalées dans le texte. Edition entièrement refondue et augmentée de l'exposé des fait nouveaux observés par les plus célèbres praticiens français et étrangers, par A. Zundel, vétérinaire supérieur d'Alsace-Lorraine. T. 2. 2de partie avec 398 fig. dans le texte. In 8o. Paris, Baillière et fils. L'ouvrage complet (3 vol.) . . . . . 50 fr.

Laligant, M., Vétérinaire à Dyon. — De la rage chez le chien et sa police sanitaire. In 8o., 32 pag. Dyon, Jobard.

Lebas, — Traité de pharmacie vétérinaire chimique, théorique et pratique, avec de nombreux détails sur l'emploi tant interne qu'externe des médicaments, à l'usage des vétérinaires, des élèves, des agriculteurs et des propriétaires; suivi d'un traité abrégé des maladies qui affectent tous les animaux domestiques et des médicaments employés dans le traitement de ces maladies 7e édition, entièrement revue, corrigée et augmentée par E. Dautreville pharmacien de l'école d'Alfort, et E. Clement. In 8o. 638 pag. Paris.

Lenglen, Ch., Médecin vétérinaire à Arras, — La nourriture des animaux à l'engrais. In 8o., 38 pag. Arras, Side & Co.

Magitot, E. Dr., Contribution à l'étude des anomalies du système

dentaire chez l'homme et les mammifères. In 8o., 32 pag. Paris.

MAGNE, J. H., ancien directeur de l'école vétérinaire d'Alfort. Choix et nourriture du cheval. 4e édition, revue, corrigée et considérablement augmentée avec vignettes intercalées dans le texte. 275 pag. Paris, Garnier Frères.

MANGOT, M. W., médicin vétérinaire de l'administration municipale d'Amiens, secrétaire du comice agricole. Hygiène du cheval, système A. Dobelle. In 8o., 24 pag. Paris E. Lacroix.

MARIOT-DIDIEUX, vétérinaire en premier aux remontes de l'armée. — Guide pratique de l'éducation lucrative des poules, ou traité raisonné de gallinoculture. 483 pag. Paris, E. Lacroix 3 fr. 50 cent.

MANUEL DE MARECHALLERIE, rédigé par le conseil d'instruction de l'école de cavalerie et approuvé par décision de M. le Ministre de la guerre, pour l'usage des élèves maréchaux de l'école de cavalerie. In 16o., 143 pag. Saumur, Godet. . 1 fr. 50 cent.

MEGNIN, J. P., vétérinaire militaire. — Note sur une invasion extraordinaire d'échinocoques chez un cheval. Avec 2 pl. lithogr. In 8o. 7 pag. Paris, A. Delahaye.

MÉMOIRES de la Société vétérinaire de la Seine — Inférieure et de l'Eure. Années 1873—1874. In 8o., 121 pag. Rouen, Boissel.

MITAUT, M., vétérinaire en premier au 9e regiment d'artillerie. — Les blessures produites par la selle. — In 8o, 79 pag. Paris, Renou, Maulde et Cock.

PIERRE, I. ISIDORE, doyen et professeur à la faculté des sciences de Caen.

Chimie appliquée à l'agriculture. Manuel élémentaire pour l'analyse des terres, des amendements, des engrais liquides et solides, des fourrages, des tourteaux et d'autres substances destinées à l'alimentation des hommes et des animaux. 247 pag. Paris. Goin.

RECUEIL de mémoires et observation sur l'hygiène et la médecine vétérinaires militaires, rédigé sous la surveillance de la commission d'hygiène hippique, et publié par ordre du ministre secrétaire d'État au département de la guerre. (2e série.) T. 1. In 8o. 401 pag. Paris Dumaine . . . . . 12 fr.

ROBIN, M., ED., ancien professeur d'histoire naturelle. — Mémoire sur l'art de faire produire aux êtres organisés le sexe que l'on

désire et de prévoir les conditions qui favorisent cette naissance. In 8o. 27 pag. Paris. I. B. Baillière.

Studbook français. Registre des chevaux de pur sang importés ou nés en France, publié par ordre du ministre de l'agriculture et du commerce. T. 4. 1872 : 1874. — In 8o. 626 pag. Paris . . . . . 12 frs.

Tabourin, M. F., prof. de physique, chimie etc. à l'école vétérinaire de Lyon.

Nouveau traité de matière médicale, de thérapeutique et de pharmacie vétérinaires, suivi : 1e. d'un abrégé de toxicologie vétérinaire ; 2e. de notions sur la pharmacie légale vétérinaire ; 3e. d'un formulaire raisonné, magistral et officinal ; 4e. d'un mémorial général de thérapeutique.

3e édition, revue, corrigée et augmentée, avec figures intercalées dans le texte. T. 1 et 2. — In 8o., Paris. Asselin.

Zundel, M. Aug., vétérinaire supérieur d'Alsace-Lorraine. — De la désinfection et des désinfectants au point de vue vétérinaire. In 8o. 174 pag. Paris. Renou, Maulde et Cock.

J. J. HINZE.

NAAMLIJST VAN DE KWEEKELINGEN AAN 's RIJKS VEEARTSENIJSCHOOL.

Schooljaar $18^{75}/_{76}$.

4e STUDIEJAAR.

J. W. H. Lemmens.	Beek, Limburg.
D. P. F. Driessen.	Horst, Limburg.
G. J. Mos.	Assen, Drenthe.
H. H. Huizinga.	Baflo, Groningen.
L. J. Hoogkamer.	Kralingen, Zuid-Holland.
A. Th. Driessen.	Horst, Limburg.
M. Lucieer.	Groede, Zeeland.
A. J. Koster.	Veendam, Groningen.
C. N. Schoorel.	Katwijk, Zuid-Holland.
W. G. van der Wal. 2)	's Hage, Zuid-Holland.
P. G. Eland.	Klundert, Noord-Brabant.

3e STUDIEJAAR.

H. A. P. Brunt.	Bodegraven, Zuid-Holland.
L. van Hulten.	Veendam, Groningen.
M. Flohil. 3)	Brouwershaven, Zeeland.
H. C. Reimers.	Dalen, Drenthe.
J. H. van Oijen.	Dordrecht, Zuid-Holland.
C. van Heelsbergen.	Dordrecht, Zuid-Holland.
H. van der Linden.	Alphen a/d Rijn, Z.-Holland.
A. D. Oosterbaan.	Wapenvelde bij Hattem, Gelderland.
G. J. C. van der Starp.	Dordrecht, Zuid-Holland.
J. de Jongh. 2)	Goes, Zeeland.
J. de Man.	Middelburg, Zeeland.
E. Brilman.	Noordbroek, Groningen.

1) Bestemd voor paardenarts hier te lande.
2) Idem voor koloniën.
3) Externe kweekelingen.

2e STUDIEJAAR.

M. J. M. Duijsens.	Eijsden, Limburg.
J. J. Westbroek 1).	Schoonhoven, Zuid-Holland.
H. A. den Engelse.	Fijnaard, Noord-Brabant.
G. H. Hoogland 3).	Utrecht, Utrecht.
L. J. M. Rijnenberg.	's Hage, Zuid-Holland.
A. M. Vermast. 2)	Scherpenisse, Zeeland.

1e STUDIEJAAR.

W. M. van der Poel.	Groote Lindt, Zuid-Holland.
H. L. Ellerman.	Capelle a/d IJssel, Z.-Holland.
A. J. van Velzen.	Schiedam, Zuid-Holland.
A. C. Korteweg.	Leerdam, Zuid-Holland.
R. Boer	Noordbroek, Groningen.
M. G. de Bruin 3).	Utrecht, Utrecht.
J. J. Verdenius.	Grijpskerk, Groningen.
S. Schilstra.	Roordahuizum, Friesland.
F. van der Meulen.	Dragten, Friesland.
J. Hessel.	Wolvega, Friesland.
G. M. A. Zwart.	Gorredijk, Friesland.
G. L. Hinrichs.	Nijmegen, Gelderland.
A. Frederikse.	Ermelo, Gelderland.
D. Akkerman.	Sleen, Drenthe.
A. Plantenga 3).	Wolvega, Friesland.
C. G. A. A. Rouijer 1).	Utrecht, Utrecht.

TOEHOORDERS.

P. A. Poels.	Oostrum bij Venray, Limburg.
H. J. Cloot.	Berg-Terblijt, Limburg.
M. H. K. E. Smeets.	Scheulder, Limburg.

VARIA.

Geroepen bij eene koe, die niet meer kon eten en met een tot achter de ooren gezwollen kop stond en een kussen onder de kaak had, daarbij zeer dun was en dientengevolge geen melk gaf, zocht ik naar de oorzaak van dezen toestand. Gestooten, of geslagen was zij niet en geweld was er niet gebeurd.

Het eerst keek ik in den bek maar kon met den meesten goeden wil niets zien (hierbij dient opgemerkt dat de helper den kop vast hield met eene hand en met de andere de onderkaak achter de snijtanden had); tot uitwendige betasting overgaande kon ik wel zien dat het links zat, maar meer niet. Zelf den mond der koe nog eens opendoende, viel het mij op dat het linker hongertepeltje iets rooder was dan het rechter, laat den kop nogmaals vasthouden, onderzoek die plaats, ligt het hongertepeltje op en vind de oorzaak, bestaande in een stukje stijve grashalm dat in de opening gedrongen zijnde dezelve verstopt had en ook door latere irritatie, de afvloeiing van het speeksel belemmerd had.

Na verwijdering der stukjes gras, er kwamen er drie uit, ongeveer 2 centimeters lang, door drukking met den duim langs de speekselbuis, waarbij eene groote hoeveelheid speeksel werd ontlast, genas de koe.

STEMPEL.

Als bijzonderheid kan ik nog melding maken dat bij den veehouder G. de Wit, gemeente Abcoude, in het voorjaar van 1874 eene veulen merrie drie veulens geworpen heeft waarvan twee halfwassen en een in de vliezen ter wereld kwam maar veel kleiner was. Hoewel ik zelve de embrio's niet gezien heb, zoo moet ik toch aan de waarheid der mededeeling, gedaan door den eigenaar, gelooven. — Ook medegedeeld en opgenomen Landbouw Courant. Red. Dr. L. Mulder van 17 Sept. 1874 No. 38.

STEMPEL.

PERSONALIA ENZ.

Ingevolge art. 19 van het nieuwe *voorschrift* nopens de admissie enz. (zie dit tijdschrift zesde deel bladz. 186—191) is het examen voor den rang van paardenarts der 3e klasse bij het leger hier te lande te Utrecht, den 13en Sept. 1875 en volgende dagen, afgenomen door eene commissie, bestaande uit den eersten officier van gezondheid der 1e klasse (Luit. Kol.) *Dr. J. Smith* als voorzitter en de paardenartsen der 1ste klasse *A. J. de Bruin* (Majoor) en *J. J. Hinze.*

Aan dat examen hebben met goed gevolg voldaan behalve de veeartsen *I. L. G. Cayaux* en *A. A. de Man*, die vanwege het departement van oorlog waren opgeleid, nog de veeartsen *P. F. Vermast* en *J. J. F. Dhont*, die verzocht hadden dit examen mede te mogen doen, om, in geval van ontstane vacatures, voor de betrekking van paarden-arts 3e klasse in aanmerking te komen.

Ingevolge Koninklijk besluit van den 12den October 1875, zijn bij het leger hier te lande benoemd tot paardenartsen der 3e klasse, de veeartsen *I. L. G. Cayaux*, bij het 4e regement Hussaren te Zutfen ; en *A. A. de Man*, bij het regement Veldartillerie te 's Hage.

Aan het eind van den cursus 1874—75 is door de tot veeartsen bevorderde leerlingen van het 4e studiejaar, bij het verlaten van 's Rijks-Veeartsenijschool, een Souvenir, in de gedaante van een prachtigen leeslessenaar, aangeboden aan den heer *Wirtz*, leeraar aan genoemde school.

CORRESPONDENTIE.

Met het eindigen van dezen jaargang (zesde deel van dit tijdschrift) en nu door de algemeene vergadering van 1875 de redactie weder voltallig is geworden, door de benoeming van de H.H. *W. J. E. Hekmeijer* en *C. Mazure*, tot redacteuren van het tijdschrift, voel ik mij verplicht hier mijnen oprechten dank te betuigen aan den 1. Secretaris van de Maatschappij, den Hr. *L. J. v. d. Harst*, door wiens welwillende medewerking ik de uitgave van dit deel heb kunnen doen tot stand komen.

J. J. HINZE.

INHOUD.

Veeartsenijkunde.

Bladz

Het overbrengen van den kwaden droes en worm op andere dieren en den mensch, door C. M. MAZURE 193
Proeven genomen met het invoeren van groote hoeveelheden water in het darmkanaal der huisdieren, door J. J. HINZE . . 203
De aspirator van Dieulafoy. Medegedeeld door A. A. M. . . . 212

Geneesmiddelleer.

Over parenchymateuse injecties van carbolzuur. (*Ingezonden*) . . 229
Nog eene bijdrage tot de werking van apomorphine. Medegedeeld door J. J. HINZE 236

Verloskunde.

Perforatie van de uterus en verscheuring van den regterband, door H. J. H. STEMPEL. 239
Doorboring van den bovensten schedewand en van den endeldarm en inscheuring van den dam bij een paard, door E. L. VAN MERVENNÉE. 242

Gemengde Berichten.

Overzicht van de nieuwste uitgaven over Veeartsenijkunde en aanverwante vakken, door J. J. HINZE 245
Naamlijst van kweekelingen aan 's Rijks Veeartsenijschool . . . 256
Varia, door H. J. H. STEMPEL 257
Benoemingen van veeartsen 258
Correspondentie 259

Beleefd Verzoek.

De Heeren Leden der Maatschappij ter bevordering van Veeartsenijkunde worden dringend verzocht de Redactie in de mogelijkheid te stellen voor eenen geregelden gang in de uitgave van dit Tijdschrift op den aangevangen voet. Hunne stukken worden zooveel mogelijk met den meesten spoed geplaatst. Ook aan Heeren veeartsen en belangstellenden, geene leden der maatschappij zijnde, is deze uitnoodiging gericht.

De Redactie.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 111810419